CUSHMAN®

A Textron Company

OWNER´S MANUAL AND SERVICE GUIDE

MANUALE DEL PROPRIETARIO E GUIDA DI MANUTENZIONE

TITAN **600737**

REVISED DATE: DECEMBER 2006

DATA DELLA REVISIONE: DICEMBRE 2006

SAFETY

For any questions on material contained in this manual, contact an authorized representative for clarification.

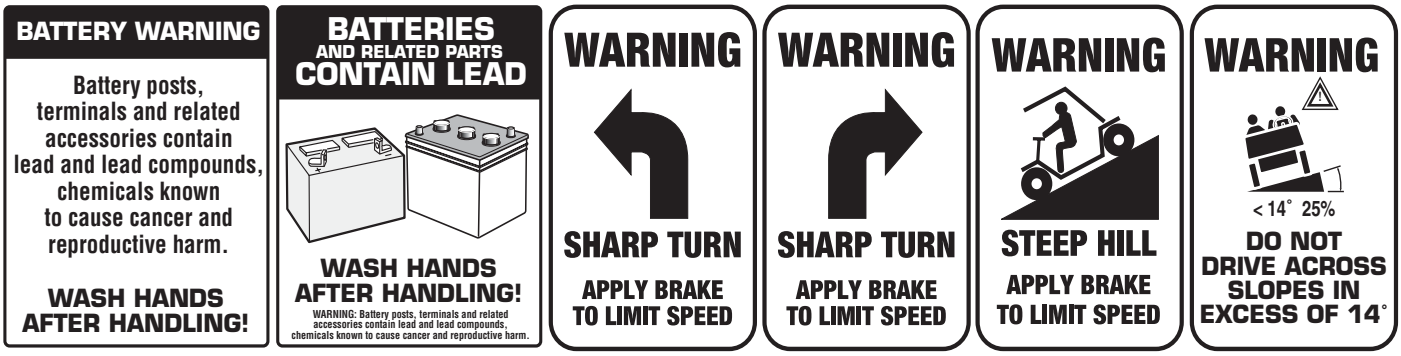
Read and understand all labels located on the vehicle. Always replace any damaged or missing labels.

On steep hills it is possible for vehicles to coast at greater than normal speeds encountered on a flat surface. To prevent loss of vehicle control and possible serious injury, speeds should be limited to no more than the maximum speed on level ground. See GENERAL SPECIFICATIONS. Limit speed by applying the service brake.

Catastrophic damage to the drivetrain components due to excessive speed may result from driving the vehicle above specified speed. Damage caused by excessive speed may cause a loss of vehicle control, is costly, is considered abuse and will not be covered under warranty.

For towing/transporting vehicle, refer to “TRANSPORTING VEHICLE”.

Signs similar to the ones illustrated should be used to warn of situations that could result in an unsafe condition.


BATTERY WARNING
Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to cause cancer and reproductive harm.
WASH HANDS AFTER HANDLING!
BATTERIES AND RELATED PARTS CONTAIN LEAD
WASH HANDS AFTER HANDLING!
WARNING: Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to cause cancer and reproductive harm.
WARNING
SHARP TURN
APPLY BRAKE TO LIMIT SPEED
WARNING
SHARP TURN
APPLY BRAKE TO LIMIT SPEED
WARNING
STEEP HILL
APPLY BRAKE TO LIMIT SPEED
WARNING
< 14° 25%
DO NOT DRIVE ACROSS SLOPES IN EXCESS OF 14°

Be sure that this manual remains as part of the permanent service record should the vehicle be sold.

NOTES, CAUTIONS AND WARNINGS

Throughout this guide **NOTE, CAUTION** and **WARNING** will be used.

NOTE

*A **NOTE** indicates a condition that should be observed.*

⚠ CAUTION

A CAUTION indicates a condition that may result in damage to the vehicle.

⚠ WARNING

A WARNING indicates a hazardous condition that could result in severe injury or death.

Observe these **NOTES, CAUTIONS** and **WARNINGS;** be aware that servicing a vehicle requires mechanical skill and a regard for conditions that could be hazardous. Improper service or repair may damage the vehicle or render it unsafe.

⚠ WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known, in certain quantities, to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

NOTE

The exhaust emissions of this vehicles’ engine complies with regulations set forth by the Environmental Protection Agency (EPA) of the United States of America (USA) at time of manufacture. Significant fines could result from modifications or tampering with the engine, fuel, ignition or air intake systems.

⚠ WARNING

Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds. Wash hands after handling.

NOTE

This spark ignition system meets all requirements of the Canadian Interference-Causing

(NOTES, CAUTIONS AND WARNINGS CONTINUED ON INSIDE OF BACK COVER)

OWNER'S MANUAL AND SERVICE GUIDE

ELECTRIC UTILITY VEHICLES

TITAN 36V

TITAN 48V

TITAN PERSONNEL CARRIER

STARTING MODEL YEAR 2005

E-Z-GO Division of TEXTRON, Inc. reserves the right to make design changes without obligation to make these changes on units previously sold and the information contained in this manual is subject to change without notice.

E-Z-GO Division of TEXTRON, Inc. is not liable for errors in this manual or for incidental or consequential damages that result from the use of the material in this manual.

TO CONTACT US

NORTH AMERICA:

TECHNICAL ASSISTANCE & WARRANTY PHONE: 1-800-774-3946, FAX: 1-800-448-8124

SERVICE PARTS PHONE: 1-888-GET-EZGO (1-888-438-3946), FAX: 1-800-752-6175

INTERNATIONAL:

PHONE: 001-706-798-4311, FAX: 001-706-771-4609

E-Z-GO DIVISION OF TEXTRON, INC., 1451 MARVIN GRIFFIN ROAD, AUGUSTA, GEORGIA USA 30906-3852

GENERAL INFORMATION

This vehicle has been designed and manufactured in the United States of America (USA) as a 'World Vehicle'. The Standards and Specifications listed in the following text originate in the USA unless otherwise indicated.

The use of non Original Equipment Manufacturer (OEM) approved parts may void the warranty.

Overfilling battery may void the warranty.

Tampering with or adjusting the governor to permit vehicle to operate at above factory specifications will void the vehicle warranty.

When servicing engines, all adjustments and replacement components must be per original vehicle specifications in order to maintain the United States of America Federal and State emission certification applicable at the time of manufacture.

BATTERY PROLONGED STORAGE

All batteries will self discharge over time. The rate of self discharge varies depending on the ambient temperature and the age and condition of the batteries.

A fully charged battery will not freeze in winter temperatures unless the temperature falls below -75° F (-60° C).

For winter storage, the batteries must be clean, fully charged and disconnected from any source of electrical drain. The battery charger and the controller are both sources of electrical drain. Disconnect the battery charger from the vehicle receptacle.

As with all electric vehicles, the batteries must be checked and recharged as required or at a minimum of 30 day intervals.

TABLE OF CONTENTS

SAFETY ..... Inside covers
MODEL LIST i
GENERAL INFORMATION ii
SAFETY INFORMATION vii
BEFORE INITIAL USE 1
Fig. 1 Initial Service Chart 1
ON-BOARD CHARGER 1
Fig. 2 On-board Charger 1
CONTROLS AND INDICATORS 2
KEY/LIGHT SWITCH 2
Fig. 3 Key/Light Switch, State of Charge Meter, Horn and Hour Meter 2
DIRECTION SELECTOR 2
Fig. 4 Direction Selector Types 2
STATE OF CHARGE METER 2
HOUR METER 2
ACCELERATOR PEDAL 3
Fig. 5 Accelerator and Brake Controls 3
BRAKE PEDAL 3
PARK BRAKE 3
RUN - TOW/MAINTENANCE SWITCH (PDS VEHICLES ONLY) 3
4 PASSENGER MODEL (36V) 3
2 PASSENGER MODEL (48V) 3
Fig. 6 Run-Tow/Maintenance Switch 3
HORN 4
OPERATING THE VEHICLE 4
STARTING VEHICLE ON A HILL 5
PDS VEHICLE (48V) 5
36V VEHICLE 5
ANTI-STALL FEATURE (PDS VEHICLE) 5
COASTING 5
VEHICLE WITH PDS 5
VEHICLE WITHOUT PDS 6
PERFORMANCE 6
Fig. 7 Performance Characteristics 6
SPEED CONTROL 6
PEDAL-UP FEATURE 6
WALK-AWAY FEATURE 6
ANIT-ROLL BACK FEATURE 7
ANTI-STALL FEATURE 7
HIGH PEDAL DISABLE FEATURE 7
DIAGNOSTIC MODE FEATURE 7
STARTING AND DRIVING 7
LABELS AND PICTOGRAMS 7
TOWING A TRAILER 7
CAB AND WINDSHIELD 8
VEHICLE CLEANING AND CARE 8
VEHICLE CLEANING 8
REPAIR 8
LIFTING THE VEHICLE 8
Fig. 8 Lifting the Vehicle 9
WHEELS AND TIRES 9
Fig. 9 Wheel Installation 10

TABLE OF CONTENTS

WHEEL INSTALLATION 10
LIGHT BULB REPLACEMENT 10
Fig. 10 Headlight, Turn Signal & Marker Light Bulb Replacement 10
Fig. 11 Tail and Brake Light Bulb Replacement 11
FUSE REPLACEMENT 11

TRANSPORTING VEHICLE 11
TOWING 11
HAULING 11

SERVICE AND MAINTENANCE 11
SERIAL AND MANUFACTURING NUMBER LABEL LOCATIONS 12
Fig. 12 Serial Number Plate & Location 13
TIRE INSPECTION 13
BRAKES 13
PERIODIC BRAKE TEST FOR HYDRAULIC BRAKES 13
PDS SYSTEM TEST 13
CAPACITIES AND REPLACEMENT PARTS 13
Fig. 13 Capacities and Replacement Parts 13
REAR AXLE 13
CHECKING THE LUBRICANT LEVEL 13
Fig. 14 Add, Check and Drain Axle Lubricant 14
LUBRICATION 14
Fig. 15 Lubrication Points 14
HARDWARE 15
PERIODIC SERVICE SCHEDULE 16
Fig. 16 Periodic Service Schedule 16
Fig. 17 Torque Specifications and Bolt Grades 17

BATTERIES AND CHARGING 18
SAFETY 18
BATTERY 18
SWING OUT BATTERY TRAY 19
Fig. 18 Swing Out Battery Tray 19
BATTERY MAINTENANCE 19
AT EACH CHARGING CYCLE 19
MONTHLY 19
ELECTROLYTE LEVEL AND WATER 19
Fig. 19 Correct Electrolyte Level 19
Fig. 20 Water Purity Table 20
Fig. 21 Automatic Watering Gun 20
BATTERY CLEANING 20
Fig. 22 Preparing Acid Neutralizing Solution 21
BATTERY WATERING, CLEANING AND REPLACEMENT 21
Fig. 23 36V (4 Passenger) Battery Connections 21
Fig. 24 36V (2 Passenger) Battery Connections 22
Fig. 25 36V (2 Passenger) Battery Connections beginning mid-model year 2007 22
Fig. 26 48V (2 Passenger) Battery Connections 22
PROLONGED STORAGE 23
Fig. 27 Freezing Point of Electrolyte 23
BATTERY CHARGING 23
AC VOLTAGE 23
TROUBLESHOOTING 23
HYDROMETER 24
Fig. 28 Hydrometer 24
USING A HYDROMETER 24
Fig. 29 Hydrometer Temperature Correction 25

GENERAL SPECIFICATIONS 27
TITAN 36V - 2 PASSENGER (Model Year 2005 - Mid 2007) 28
TITAN 36V - 2 PASSENGER (Mid 2007) 29

TABLE OF CONTENTS

TITAN 48V - 2 PASSENGER (Model Year 2005 - Mid 2007)..... 30
TITAN 48V - 2 PASSENGER (Mid 2007)..... 31
TITAN 36V - 4 PASSENGER (Model Year 2005 - Mid 2007)..... 32
TITAN 36V - 4 PASSENGER (Mid 2007)..... 33
Fig. 30 Vehicle Dimensions 34
Fig. 31 Vehicle Dimensions and Incline Specifications 35
Fig. 32 Vehicle Turning Clearance Diameter 36
LIMITED WARRANTIES 37
DOMESTIC WARRANTY 38
DECLARATION OF CONFORMITY(EUROPE ONLY) 39
LABELS AND PICTOGRAMS..... Appendix A

TABLE OF CONTENTS

Notes:

SAFETY INFORMATION

This manual has been designed to assist the owner-operator in maintaining the vehicle in accordance with procedures developed by the manufacturer. Adherence to these procedures and troubleshooting tips will ensure the best possible service from the product. To reduce the chance of personal injury and/or property damage, the following instructions must be carefully observed:

⚠ CAUTION

Certain replacement parts can be used independently and/or in combination with other accessories to modify an E-Z-GO-manufactured vehicle to permit the vehicle to operate at or in excess of 20mph. When an E-Z-GO-manufactured vehicle is modified an any way by the Distributor, Dealer or customer to operate at or in excess of 20mph, UNDER FERERAL LAW the modified product will be a Low Speed Vehicle (LSV) subject to the strictures and requirements of Federal Motor Vehicle Safety Standard 571.500. In these instances, pursuant to Federal law the Distributor or Dealer MUST equip the product with headlights, rear lights, turn signals, seat belts, top, horn and all other modifications for LSV's mandated in FMVSS 571.500, and affix a Vehicle Identification Number to the product in accordance with the requirements of FMVSS 571.565. Pursuant to FMVSS 571.500, and in accordance with the State laws applicable in the places of sale and use of the product, the Distributor, Dealer or customer modifying the vehicle also will be the Final Vehicle Manufacturer for the LSV, and required to title or register the vehicle as mandated by State law.

E-Z-GO will NOT approve Distributor, Dealer or customer modifications converting E-Z-GO products into LSV's.

The Company, in addition, recommends that all E-Z-GO products sold as personal transportation vehicles BE OPERATED ONLY BY PERSONS WITH VALID DRIVERS LICENSES, AND IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE STATE REQUIREMENTS. This restriction is important to the SAFE USE AND OPERATION of the product. On behalf of E-Z-GO, I am directing that E-Z-GO Branch personnel, Distributors and Dealers advise all customers to adhere to this SAFETY RESTRICTION, in connection with the use of all products, new and used, the Distributor or Dealer has reason to believe may be operated in personal transportation applications.

Information on FMVSS 571.500 can be obtained at Title 49 of the Code of Federal Regulations, section 571.500, or through the Internet at the website for the U.S. Department of Transportation - at Dockets and Regulation, then to Title 49 of the Code of Federal Regulations (Transportation).

GENERAL

Many vehicles are used for a variety of tasks beyond the original intended use of the vehicle; therefore it is impossible to anticipate and warn against every possible combination of circumstances that may occur. No warnings can take the place of good common sense and prudent driving practices.

Good common sense and prudent driving practices do more to prevent accidents and injury than all of the warnings and instructions combined. The manufacturer strongly suggests that the owner-operator read this entire manual paying particular attention to the CAUTIONS and WARNINGS contained therein. It is further recommended that employees and other operators be encouraged to do the same.

If you have any questions, contact your closest representative or write to the address on the back cover of this publication, Attention: Product Service Department.

The manufacturer reserves the right to make design changes without obligation to make these changes on units previously sold and the information contained in this manual is subject to change without notice.

The manufacturer is not liable for errors in this manual or for incidental or consequential damages that result from the use of the material in this manual.

SAFETY INFORMATION

This vehicle conforms to the current applicable standard for safety and performance requirements.

These vehicles are designed and manufactured for off-road use. They do not conform to Federal Motor Vehicle Safety Standards and are not equipped for operation on public streets. Some communities may permit these vehicles to be operated on their streets on a limited basis and in accordance with local ordinances.

With electric powered vehicles, be sure that all electrical accessories are grounded directly to the battery (-) post. **Never use the chassis or body as a ground connection.**

Refer to GENERAL SPECIFICATIONS for vehicle seating capacity.

Never modify the vehicle in any way that will alter the weight distribution of the vehicle, decrease its stability or increase the speed beyond the factory specification. Such modifications can cause serious personal injury or death. Modifications that increase the speed and/or weight of the vehicle will extend the stopping distance and may reduce the stability of the vehicle. Do not make any such modifications or changes. The manufacturer prohibits and disclaims responsibility for any such modifications or any other alteration which would adversely affect the safety of the vehicle.

Vehicles that are capable of higher speeds must limit their speed to no more than the speed of other vehicles when used in a golf course environment. Additionally, speed should be further moderated by the environmental conditions, terrain and common sense.

GENERAL OPERATION

Always use the vehicle in a responsible manner and maintain the vehicle in safe operating condition.

Always read and observe all warnings and operation instruction labels affixed to the vehicle.

Always follow all safety rules established in the area where the vehicle is being operated.

Always reduce speed to compensate for poor terrain or conditions.

Always apply service brake to control speed on steep grades.

Always maintain adequate distance between vehicles.

Always reduce speed in wet areas.

Always use extreme caution when approaching sharp or blind turns.

Always use extreme caution when driving over loose terrain.

Always use extreme caution in areas where pedestrians are present.

MAINTENANCE

Always maintain your vehicle in accordance with the manufacturer's periodic service schedule.

Always ensure that mechanics performing repairs are trained and qualified to do so.

Always follow the manufacturer's directions if you do any maintenance on your vehicle. Be sure to disable the vehicle before performing any maintenance. Disabling includes removing the key from the key switch and removal of a battery wire.

Always insulate any tools used within the battery area in order to prevent sparks or battery explosion caused by shorting the battery terminals or associated wiring. Remove the batteries or cover exposed terminals with an insulating material.

SAFETY INFORMATION

Always check the polarity of each battery terminal and be sure to rewire the batteries correctly.

Always use specified replacement parts. Never use replacement parts of lesser quality.

Always use recommended tools.

Always determine that tools and procedures not specifically recommended by the manufacturer will not compromise the safety of personnel nor jeopardize the safe operation of the vehicle.

Always support the vehicle using wheel chocks and safety stands. Never get under a vehicle that is supported by a jack. Lift the vehicle in accordance with the manufacturer's instructions.

Never attempt to maintain a vehicle in an area where exposed flame is present or persons are smoking.

Always be aware that a vehicle that is not performing as designed is a potential hazard and must not be operated.

The manufacturer cannot anticipate all situations, therefore people attempting to maintain or repair the vehicle must have the skill and experience to recognize and protect themselves from potential situations that could result in severe personal injury or death and damage to the vehicle. Use extreme caution and, if unsure as to the potential for injury, refer the repair or maintenance to a qualified mechanic.

Always test drive the vehicle after any repairs or maintenance. All tests must be conducted in a safe area that is free of both vehicular and pedestrian traffic.

Always replace damaged or missing warning, caution or information labels.

Always keep complete records of the maintenance history of the vehicle.

VENTILATION

Hydrogen gas is generated in the charging cycle of batteries and is explosive in concentrations as low as 4%. Because hydrogen gas is lighter than air, it will collect in the ceiling of buildings necessitating proper ventilation. Five air exchanges per hour is considered the minimum requirement.

Never charge a vehicle in an area that is subject to flame or spark. Pay particular attention to natural gas or propane gas water heaters and furnaces.

Always use a dedicated circuit for each battery charger. Do not permit other appliances to be plugged into the receptacle when the charger is in operation.

Chargers must be installed and operated in accordance with charger manufacturers recommendations or applicable electrical code (whichever is higher).

SAFETY INFORMATION

Notes:

ANSI/ITSDF B56.8 - 2005

The following text is provided as recommended by part II of ANSI/ITSDF B56.8 - 2005. The manufacturer strongly endorses the contents of this specification.

6 GENERAL SAFETY PRACTICES

6.1 Introduction

6.1.1 Like other machines, carriers can cause injury if improperly used or maintained. Part II contains broad safety practices applicable to carrier operation. Before operation, the user shall establish such additional specific safety practices as may reasonably be required for safe operation.

6.1.2 Premise review — The user shall periodically review their premises, and as conditions warrant, identify areas where carriers should not be operated and to identify possible hazards such as the following examples:

a) Steep Grade — In areas where steep grades exist, carrier operation should be restricted to the designated vehicle's pathways where possible, and shall be identified with a suitable warning giving the following information: "Warning, steep grade."
b) Wet Areas — Wet areas could cause a carrier to lose traction and could affect steering, stability and braking.
c) Sharp Turns, Blind Spots, Bridge Approaches — Sharp turns, blind spots, bridge approaches, and other potentially hazardous areas shall be identified with a suitable warning to the operator of the nature of the hazard and stating the proper precautions to be taken to avoid the hazard.
d) Loose Terrain — Loose terrain could cause a carrier to lose traction and could affect steering, stability, and braking.

6.2 Operation

Experience has shown that carriers, which comply with the provisions, stated in paragraph 9.3.9 are stable when properly operated and when operated in accordance with specific safety rules and practices established to meet actual operating terrain and conditions. However, improper operation, faulty maintenance, or poor housekeeping may contribute to a condition of instability and defeat the purpose of the standard. Some of the conditions which may affect stability are failure of the user to follow safety practices; also, ground and floor conditions, grade, speed, loading, the operation of the carrier with improper loads, battery weight, dynamic and static forces, and the judgment exercised by the carrier operator.

a) The user shall train carrier operators to adhere strictly to the operating instructions stated in this Standard.
b) The user shall survey specific operating conditions and environment, and establish and train carrier operators to comply with additional, specific safety practices.

6.3 Nameplates, Markings, Capacity, and Modifications

6.3.1 The user shall maintain in a legible condition all nameplates, warnings, and instructions, which are supplied by the manufacturer.

6.3.2 Except as provided in 6.3.4, no modifications or alterations to a carrier, which may affect the capacity, stability, or safe operation of the carrier, shall be made without the prior written approval of the original carrier manufacturer or a successor thereof. When the carrier manufacturer or its successor approves a modification or alteration, appropriate changes shall be made to capacity plates, decals, tags, and operation and maintenance manuals

6.3.3 As required under paragraphs 6.3.1 or 6.3.2, the manufacturer shall be contacted to secure new nameplates, warnings, or instructions, which shall then be affixed in their proper place on the carrier.

6.3.4 In the event that the carrier manufacturer is no longer in business and there is no successor in interest to the business, the user may arrange for a modification or alteration to a carrier, provided however, the controlling party shall:

(1) Arrange for the modification or alteration to be designed, tested, and implemented by an engineer(s) expert in carrier(s) and their safety;

(2) Maintain a permanent record of the design, test(s), and implementation of the modification or alteration;

(3) Make appropriate changes to the capacity plate(s), decals, tags, and operation and maintenance manuals;

(4) Affix a permanent and readily visible label on the carrier stating the manner in which the carrier has been modified or altered together with the date of the modification or alteration, and the name of the organization that accomplished the tasks.

6.4 Fuel Handling and Storage

6.4.1 The user shall supervise the storage and handling of liquid fuels (when used) to be certain that it is in accordance with ANSI/NFPA 505 and ANSI/NFPA 30 or as required by local ordinance.

6.4.2 Storage and handing of liquefied petroleum gas fuels shall be in accordance with ANSI/NFPA 505 and ANSI/NFPA 58 or as required by local ordinance. If such storage or handling is not in compliance with these standards, the user shall prevent the carrier from being used until such storage and handling is in compliance with these standards.

6.43 Prevent fire and explosion caused by static electric discharge. Use only non-metal, portable fuel containers approved by the Underwriter's Laboratory (U.L.) or the American Society for Testing & Materials (ASTM). If using a funnel, make sure it is plastic and has no screen or filter.

Static electric discharge can ignite gasoline vapors in an ungrounded fuel container. Remove the fuel container from the bed of a carrier or the trunk of a car ban place on the ground away from the carrier before filling. Keep nozzle in contact with container opening while filling. When practical, remove equipment from trailers or truck beds and re -fuel them on the ground. If this is not possible, use a portable, plastic fuel container to refuel equipment on a truck bed or trailer.

6.5 Changing and Charging Storage Batteries for Electric Personnel and Burden Carriers

6.5.1 The user shall require battery changing and charging facilities and procedures to be in accordance with ANSI/NFPA 505 or as required by local ordinance.

6.5.2 The user shall periodically inspect facilities and review procedures to be certain that ANSI/NFPA 505 or as required by local ordinance, are strictly complied with, and shall familiarize carrier operators with it.

6.5.3 Maintenance and storage areas for carriers shall be properly ventilated to avoid fire hazards in accordance with applicable fire codes and ordinances.

Ventilation for internal combustion engine powered carriers shall be provided to remove flammable vapors (gases), fumes and other flammable materials. Consult applicable fire codes for specific levels of ventilation.

Ventilation for electric powered carriers shall be provided to remove the accumulation of flammable hydrogen gas emitted during the battery charging process. The amount of hydrogen gas emitted depends upon a number of factors such as the condition of the batteries, the output rate of the battery charger and the amount of time the batteries are on charge. Because of the highly volatile nature of hydrogen gas and its propensity to accumulate in pockets, a minimum number of air changes per hour is required during charging.

Consult applicable fire and safety codes for the specific ventilation levels required as well as the use of explosion proof electrical apparatus. SAE J1718 can be followed to check for hydrogen gas levels.

6.6 Hazardous Locations

6.6.1 The user shall determine the hazard classification of the particular atmosphere or location in which the carrier is to be use in the accordance with ANSI/NFPA 505.

6.6.2 The user shall permit in hazardous areas only those carriers approved and of the type required by ANSI/NFPA 505.

6.7 Lighting for Operating Area

The user, in accordance with his responsibility to survey the environment and operating conditions, shall determine if the carrier requires lights and, if so, shall equip the carrier with appropriate lights.

6.8 Control of Noxious Gases and Fumes

When equipment powered by internal combustion engines is used in enclosed areas, the atmosphere shall be maintained within limits specified in the American Conference of Governmental Industrial Hygienists publication,:Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents in the Workroom Environment." This may be accomplished by ventilation maintenance of emission control equipment recommended or provided by the manufacturer of the equipment.

6.9 Warning Device(s)

6.9.1 The user shall make periodic inspections of the carrier to be certain that the sound-producing and/or visual device(s) if so equipped are maintained in good operating condition.

6.9.2 The user shall determine if operating conditions require the carrier to be equipped with additional sound-producing or visual devices or both and be responsible for providing and maintaining such devices, in accordance with the manufacturer's recommendations.

6.10 Safety Interlocks

The user shall make periodic inspections of the carrier to be certain that the safety interlock system, if so equipped, is operating properly.

7 OPERATING SAFETY RULES AND PRACTICES

7.1 Personnel and Burden Carrier Operator Qualifications

Only persons whoa are trained in the proper operation of the carrier shall be authorized to operate the carrier. Operators shall be qualified as to visual, auditory, physical, and mental ability to safely operate the equipment according to Section 7, all other applicable parts of this Standard and the operators' manual.

7.2 Personnel and Burden Carrier Operators' Training

7.2.1 The user shall conduct an operators' training program.

7.2.2 Successful completion of the operators' training program by the operator shall be required before operation of the carrier. The program shall be presented in its entirely to all-new operators and not condensed for those claiming previous experience.

7.2.3 The user shall include as a minimum in the operators' training program the following.

a) Instructional material provided by the manufacturer including the operators; manual;
b) Emphasis on safety of passengers, material loads, carrier operator, and other person(s);
c) General safety rules contained within this Standard and the additional specific rules determined by the user in accordance with this Standard, and why they were formulated;
d) Introduction of equipment, control locations of the environment which could affect carrier operation;
e) Operator competency evaluations.

7.3 Personnel and Burden Carrier Operator Responsibility

7.3.1 General Operator Responsibility

7.3.1.1 Read and follow operators' manual

7.3.1.2 Do not operate carrier under the influence of drugs and alcohol.

7.3.1.3 Safeguard the pedestrians at all times. Do not drive carrier in a manner that would endanger other persons**.**

7.3.1.4 Riding on the carrier by persons other than the operator is authorized only on personnel seat(s) provided by the manufacturer. All parts of each person's body shall remain within the plan view outline of the carrier.

7.3.1.5 When a carrier is to be left unattended, stop the carrier, apply the parking brake, stop the engine or turn off power, turn off the control or ignition circuit, and remove the key if provided. Additionally, for the electric carriers, the forward and reverse directional controls, should be neutralized if a means is provided. Block the wheels if the carrier is on a n incline.

7.3.1.6 A carrier is considered unattended when the operator is 7.6m (25 ft.) or more from the carrier which remains in his view, or whenever the operator leaves the carrier and it is not within his view. When the operator is dismounted and within 7.6m (25 ft.) of the carrier still in his view, he still must have controls neutralized, and the parking brake(s) set to prevent movement.

7.3.1.7 Maintain a safe distance from potential hazards, such as edges of ramps and platforms.

7.3.1.8 Use only approved carriers in hazardous locations, as defined in the appropriate safety standards.

7.3.1.9 Report all accidents to the user.

7.3.1.10 Do not add to, or modify, the carrier.

7.3.1.11 Carriers shall not be parked or left unattended such that they block or obstruct fire aisles, access to stairways, or fire equipment.

7.3.1.12 Only operate carrier while within operator's station.

7.3.2 Traveling

7.3.2.1 Observe all traffic regulations, including authorized speed limits. Under normal traffic conditions keep to the right. Maintain a safe distance, based on speed of travel, from a carrier or vehicle ahead, and keep the carrier under control at all times.

7.3.2.2 Yield the right of way to pedestrians, ambulances, fire trucks, or other carriers or vehicles in emergency situations.

7.3.2.3 Do not pass another carrier or vehicle traveling in the same direction at intersections, blind spots, or at other dangerous locations.

7.3.2.4 Keep a clear view of the path of travel, observe other traffic and personnel, and maintain a safe clearance.

7.3.2.5 Slow down or stop, as conditions dictate, and activate the sound-producing warning device at cross aisles and when visibility is obstructed at other locations.

7.3.2.6 Ascend or descend grades slowly.

7.3.2.7 Avoid turning, if possible, and use caution on grades, ramps, or inclines, normally travel straight up and down.

7.3.2.8 Under all travel conditions the carrier shall be operated at a speed that will permit it to be brought to a stop in a safe manner.

7.3.2.9 Make starts, stops, turns, or direction reversals in a smooth manner so as not to shift the load, endanger passengers, or lose control of the carrier.

7.3.2.10 Do not operate carrier in a dangerous manner.

7.3.2.11 Slow down when approaching, or on, wet or slippery surfaces.

7.3.2.12 Do not drive carrier onto any elevator unless specifically authorized to do so. Approach elevators slowly, and then enter squarely after the elevator car is properly leveled. Once on the elevator, neutralize the controls, shut off power, and set parking brakes. It is advisable that all other personnel leave the elevator before a carrier is allowed to enter or exit.

7.3.2.13 Avoid running over loose objects, potholes, and bumps.

7.3.2.14 Reduce carrier speed to negotiate turns.

7.3.2.15 Avoid any action verbal or physical by an operator or passenger, which could cause the operator to be distracted.

7.3.3 Loading

7.3.3.1 Refer to operators' manual for loading instruction.

7.3.3.2 Handle only stable and safely arranged loads. When handling off-center loads, which cannot be centered, operate with extra caution.

7.3.3.3 Handle only loads within the capacity of each cargo area of the carrier as specified by the manufacturer.

7.3.3.4 Avoid material loads exceeding the physical dimensions of the carrier or as specified by the carrier manufacturer.

7.3.4 Operator Care of Personnel and Burden Carriers

7.3.4.1 Read and follow operators' manual.

7.3.4.2 At the beginning of each shift during which the carrier will be used, the operator shall check the carrier condition and inspect the tires, warning devices, lights, battery(s), speed and directional controllers, brakes, safety interlocks, and steering mechanism. If the carrier is found to be in need of repair, or in any way unsafe, the matter shall be reported immediately to the user and the carrier shall not be operated until it has been restored to safe operating condition.

7.3.4.3 If during operation the carrier becomes unsafe in any way, the matter shall be reported immediately to the user, and the carrier shall not be operated until it has been restored to safe operating condition.

7.3.4.4 Do not make repairs or adjustments unless specifically trained and authorized to do so.

7.3.4.5 Before refueling, the engine shall be stopped and allowed to cool. The operator and passengers shall leave the carrier before refueling.

7.3.4.6 Spillage of hazardous materials shall be contained immediately and addressed via appropriate hazardous materials regulations.

7.3.4.7 Do not operate a carrier with a leak in the fuel system or battery(s). Battery(s) shall be charged and serviced per manufacturer's instructions.

7.3.4.8 Do not use open flames for checking electrolyte level in storage battery(s) or liquid level in fuel tanks.

8 MAINTENANCE PRACTICES

8.1 Introduction

Carriers may become hazardous if maintenance is neglected. Maintenance facilities, trained personnel, and procedures shall be provided. Such facilities may be on or off the premises.

8.2 Maintenance Procedures

Maintenance and inspection of all carriers shall be performed in conformance with the following practices and should follow the manufacturer's recommendations.

a) A scheduled preventive maintenance, lubrication, and inspection system shall be followed.
b) Only trained and authorized personnel shall be permitted to maintain, repair, adjust, and inspect carriers.
c) Before undertaking maintenance or repair follow the manufacturer's recommendations for immobilizing the carrier.
d) Chock wheels and support carrier, before working underneath it.
e) Before disconnecting any part of the engine fuel system, be sure the shutoff valve, if so equipped, is closed and follow carrier manufacturer's recommended practice.
f) Operation to check performance of the carrier shall be conducted in an authorized area where suitable conditions exist, free of vehicular and pedestrian traffic.
g) Before returning carrier to service, follow the manufacturer's instructions and recommended procedure.
h) Avoid fire hazards and have fire protection equipment present in the work area. Do not use an open flame to check level or leakage of fuel, battery electrolyte, or coolant.
i) Properly ventilate the work area in accordance with applicable regulations or local ordinance.
j) Handle fuel cylinders with care. Physical damage, such as dents, scrapes, or gouges, may dangerously weaken the tank and make it unsafe for use.

k) Brakes, steering mechanisms, speed and directional control mechanisms, warning devices, lights, governors, guards, and safety devices shall be inspected regularly and maintained in accordance with manufacturer's recommendations.
l) Special carriers or devices designed and approved for hazardous area operation shall be inspected to ensure that maintenance preserves the original approved safe operating features.
m) Fuel systems shall be checked for leaks and condition of parts. If a leak is found, action shall be taken to prevent the use to the carrier until the cause of the leak has been repaired.
n) The carrier manufacturer's capacity, operation, and maintenance instruction plated, tags, or decals shall be maintained in legible condition.
o) Batteries, motors, speed and directional controllers, limit switches, protective devices, electrical conductors/ insulators, and connections shall be inspected and maintained per carrier manufacturer's recommendation.
p) Carriers shall be kept in a clean condition to minimize hazards and facilitate detection of components needing service.
q) Modifications and additions which affect capacity and safe carrier operation shall not be performed without manufacturer's prior written authorization; where authorized modifications have been made, the user shall ensure that capacity, operation, warning, and maintenance instruction plates, tags, or safety labels are changed accordingly.
r) Care shall be taken to ensure that all replacement parts are interchangeable with the original parts and of a quality at least equal to that provided in the original equipment.
s) Disconnect batteries, negative connection(s) first. When reconnecting, connect positive connection first.
t) Hydraulic systems, if so equipped, shall be checked for leaks, for condition of parts. Keep body and hands away from pin-holes or nozzles that eject fluids under high pressure. Use paper or cardboard, not hands, to check for leaks.

OPERATION AND SERVICE INFORMATION

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

Thank you for purchasing this vehicle. Before driving the vehicle, we ask you to spend some time reading this Owner's Manual and Service Guide. This guide contains the information that will assist you in maintaining this highly reliable vehicle. Some illustrations may show items that are optional for your vehicle. This guide covers the operation of several vehicles; therefore, some pictorial views may not represent your vehicle. Physical differences in controls will be illustrated.

This vehicle has been designed and manufactured as a 'World Vehicle'. Some countries have individual requirements to comply with their specifications; therefore, some sections may not apply in your country.

Most of the service procedures in this guide can be accomplished using common automotive hand tools. Contact your service representative on servicing the vehicle in accordance with the Periodic Service Schedule.

Service Parts Manuals and Technician's Repair and Service Manuals are available from a local Distributor, an authorized Branch or the Service Parts Department. When ordering parts or requesting information for your vehicle, provide vehicle model, serial number and manufacture date code.

BEFORE INITIAL USE

Read, understand and follow all of the safety labels affixed to the vehicle. Be sure you understand how to operate the vehicle, its equipment and how to use it safely. Maintaining good performance depends to a large extent on the operator.

⚠ WARNING

Hydrogen gas is generated as a natural part of the lead acid battery charging process. A 4% concentration of hydrogen gas is explosive and could cause severe injury or death. Charging must take place in an area that is adequately ventilated (minimum of 5 air exchanges per hour).

To reduce the chance of battery explosion that could result in severe injury or death, never smoke around or charge batteries in an area that has open flame or electrical equipment that could cause an electrical arc.

Hydrogen gas is generated in the charging cycle of batteries and is explosive in concentrations as low as 4%. Because hydrogen gas is lighter than air, it will collect in the ceiling of buildings necessitating proper ventilation. Five air exchanges per hour is considered the minimum requirement.

Never charge a vehicle in an area that is subject to flame or spark. Pay particular attention to natural gas or propane water heaters and furnaces.

Before a new vehicle is put into operation, the items shown in the INITIAL SERVICE CHART must be performed (Ref Fig. 1 on page 1).

Vehicle batteries must be fully charged before initial use.

Check for correct tire inflation. See GENERAL SPECIFICATIONS.

Remove the protective clear plastic, that protect the seat bottom and back rest during shipping, before placing the vehicle in service.

ITEM	SERVICE OPERATION
Batteries	Charge batteries
Seats	Remove protective plastic covering
Brakes	Check operation and adjust if necessary
	Check hydraulic brake fluid level
Tires	Check air pressure (see SPECIFICATIONS)

Ref Isc 8

Fig. 1 Initial Service Chart

On-board Charger

The on-board charger is located under the cargo deck at the rear of the vehicle (Ref Fig. 2 on page 1). It is wired directly to the batteries, only requiring it be plugged into a dedicated 15 amp AC outlet to be operational.

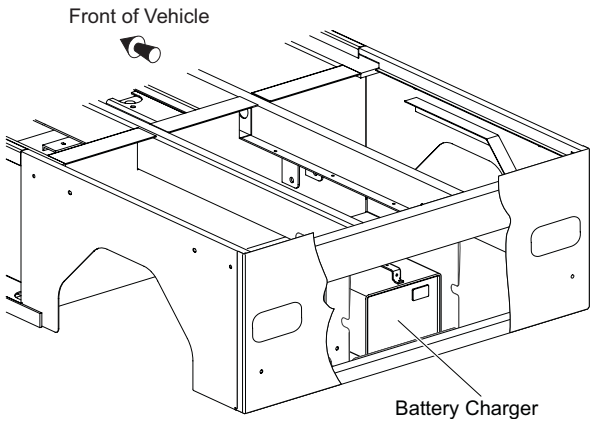


Fig. 2 On-board Charger

When charging cycle is complete, replace AC cord in area provided.

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

CONTROLS AND INDICATORS

Vehicle controls and indicators consist of:

- key/light switch (lights optional)
- direction selector
- state of charge meter
- hour meter
- accelerator pedal
- foot brake pedal
- Hand operated park brake
- Direction selector lever (36V models only)
- Direction selector switch (48V PDS models only)
- Run - tow/maintenance switch (48V PDS models only)
- Horn

Key/Light Switch

Located on the dash panel, this switch enables the basic electrical system of the vehicle to be turned on and off by turning the key. To prevent inadvertent operation of the vehicle when left unattended, the key should be turned to the 'OFF' position and removed (Ref Fig. 3 on page 2).

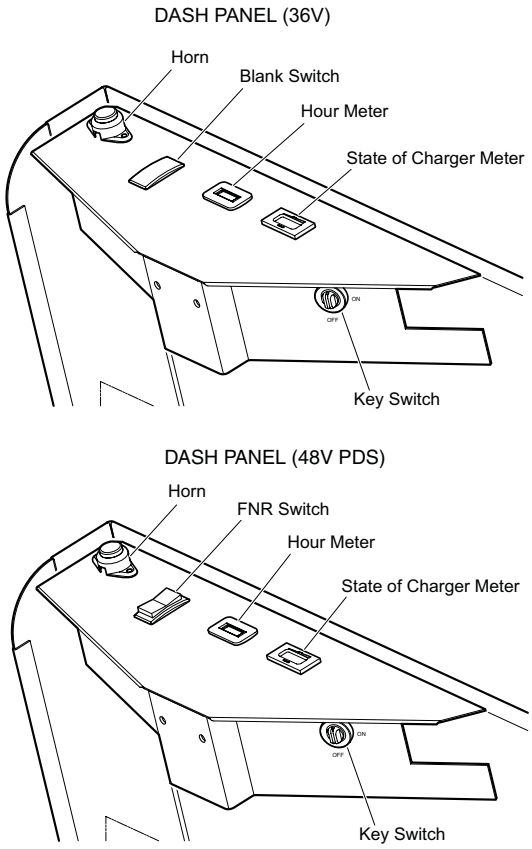


Fig. 3 Key/Light Switch, State of Charge Meter, Horn and Hour Meter

If the vehicle is equipped with lights, the key switch has a position to operate them, indicated by the light icon.

Direction Selector

⚠ WARNING

To prevent loss of control, do not move Precision Drive System (PDS) vehicle direction selector while the vehicle is in motion. Moving the selector will result in a sudden slowing of the vehicle and the beeping of a warning device.

⚠ CAUTION

To reduce the possibility of component damage, the vehicle must be completely stopped before moving the direction selector.

On PDS models, if the direction selector is shifted before the vehicle comes to a complete stop, a warning beeper will activate.

Located on the dash panel or between seats, this lever or switch permits the selection of either 'F' (forward), 'R' (reverse) or neutral (the position between forward and reverse). Vehicle should be left in neutral when unattended (Ref Fig. 4 on page 2)

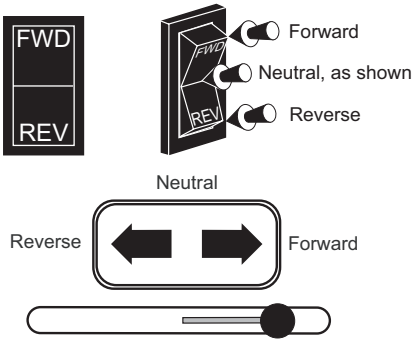


Fig. 4 Direction Selector Types

State Of Charge Meter

Located in the dash, the state of charge meter indicates the amount of usable power in the batteries (Ref Fig. 3 on page 2).

Hour Meter

Located in the dash, the hour meter indicates total hours of operation.(Ref Fig. 3 on page 2)

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

Accelerator Pedal

With the key switch 'ON', depressing the accelerator pedal starts the motor. When the pedal is released, the motor will stop (Ref Fig. 5 on page 3). To stop the vehicle more quickly, depress the foot brake.

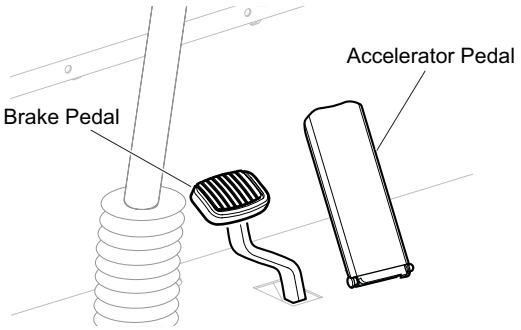


Fig. 5 Accelerator and Brake Controls

Brake Pedal

Depressing the foot operated brake pedal activates the brakes (Ref Fig. 5 on page 3).

Park Brake

The hand operated park brake is located between the front seats. The brake is engaged when the handle is raised and is disengaged when the handle is parallel to the panel. When leaving the vehicle unattended, engage the park brake by raising the handle until it is locked in place. To release the park brake, depress the release button in the end of the handle while slightly raising the handle, then lower the park brake handle.

Run - Tow/Maintenance Switch (48V PDS VEHICLES ONLY)

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death resulting from loss of vehicle control, consider the grade of the terrain the vehicle is on and set vehicle's park brake accordingly before switching the Run - Tow/Maintenance switch to the 'Tow/Maintenance' position. When in the 'Tow/Maintenance' position, the Anti-Roll Back and Walk-Away safety features of the PDS system no longer function.

4 PASSENGER MODEL (36V)

The 4 passenger model features a fold down cargo bed which when raised converts to a second row seating for two additional passengers. Be sure to fasten the seat back restraining strap when lowering the seat.

NOTE

Remember to deduct the weight of the driver and all passengers from the overall vehicle weight capacity.

2 PASSENGER MODEL (48V PDS)

⚠ CAUTION

Before attempting to move vehicle, move the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Tow/Maintenance' position. Failure to do so could damage the controller or motor.

Before disconnecting or connecting a battery, or any other wiring, move the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Tow/Maintenance' position.

After connecting a battery, or any other wiring, wait a minimum of 30 seconds before moving the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Run' position.

The 48V PDS vehicle is equipped with a two position switch located under the passenger cargo deck (Ref Fig. 6 on page 3).

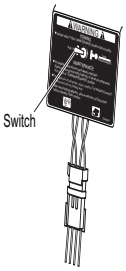


Fig. 6 Run-Tow/Maintenance Switch

With the switch in 'TOW/MAINTENANCE' position:

- the controller is deactivated
- the electronic braking system is deactivated which allows the vehicle to be moved or roll freely
- the warning beeper is deactivated

With the switch in 'RUN' position:

- the controller is activated
- the electronic braking system and warning beeper features are activated

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

NOTE

PDS vehicles operate only in the 'RUN' position.

The PDS is a low power consumption unit but it will drain the vehicle batteries over a period of time. If the vehicle is to be stored for a prolonged period of time, the PDS should be disconnected from the batteries. (Refer to Prolonged Storage on page 23)

Horn

The horn is operated by pushing the horn button located on the left side of the dash panel (Ref Fig. 3 on page 2)

OPERATING THE VEHICLE

⚠ CAUTION

Improper use of the vehicle or the lack of proper maintenance may result in decreased performance or damage to the vehicle.

Read and understand the following warnings before attempting to operate the vehicle:

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death resulting from loss of vehicle control, the following warnings must be observed:

Drive the vehicle only as fast as terrain and safety considerations allow. Consider the terrain, traffic conditions and the environmental factors which effect the terrain and the ability to control the vehicle.

Use extra care and reduced speed when driving on poor surfaces, such as loose dirt, wet grass, gravel, etc.

Avoid extremely rough terrain.

Avoid driving fast down hill. A sudden stop or change of direction may result in loss of control. Use foot brake to control speed when traveling down an incline.

To prevent loss of control, do not move the direction selector of a PDS vehicle while the vehicle is in motion. Moving the selector will result in a sudden slowing of the vehicle and the beeping of a warning device.

Slow down before and during turns. All turns should be executed at reduced speed.

All travel should be directly up or down hills.

Use extra care when driving the vehicle across any incline.

⚠ WARNING

Stay in designated areas and avoid steep slopes. To reduce the possibility of severe injury or death resulting from improper vehicle operation, the following warnings must be observed:

Refer to GENERAL SPECIFICATIONS for seating capacity.

Make sure that the direction selector is in correct position before attempting to start the vehicle.

Do not take vehicle out of 'gear' while in motion (coast).

Check the area behind the vehicle before operating in reverse.

Always bring the vehicle to a complete stop before shifting the direction selector.

Always remain seated and hold on while the vehicle is in motion. Keep feet, legs, hands and arms inside the vehicle at all times.

To prevent inadvertent movement when the vehicle is to be left unattended, engage the parking brake, move direction selector to neutral position, turn key to 'OFF' position and remove key.

Additional Warnings and Cautions (applicable to PDS vehicles)

⚠ WARNING

To prevent loss of control, do not move PDS vehicle direction selector while the vehicle is in motion. Moving the selector will result in a sudden slowing of the vehicle and the beeping of a warning device.

Permitting the vehicle to coast down an incline at speeds in excess of 2 mph (3 kph) with the accelerator pedal released after bringing the vehicle to a complete stop will

cause an electronic braking force to be applied and a beeping from the warning device. Depressing the accelerator pedal will return control to the operator and deactivate the warning beeper.

⚠ CAUTION

Before attempting to move vehicle, move the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Tow/Maintenance' position. Failure to do so will damage the controller or motor.

Before disconnecting or connecting a battery, or any other wiring, move the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Tow/Maintenance' position.

After connecting a battery, or any other wiring, wait a minimum of 30 seconds before moving the Run-Tow/Maintenance switch to the 'Run' position.

STARTING VEHICLE ON A HILL

PDS Vehicle (48V)

To start the PDS vehicle on a hill: With the left foot, apply the foot brake. Turn the key to the 'ON' position. Move the direction selector to the direction desired. **Fully release** the hand operated parking brake. With the right foot, depress the accelerator pedal to start the motor and release the foot brake as the vehicle starts to move.

NOTE

When the direction selector is in the reverse position, a warning signal will sound. This is a device to indicate the vehicle is ready to run in reverse.

The motor stops when the accelerator pedal is released. To stop the vehicle more quickly, depress the foot brake pedal.

36V Vehicle

⚠ CAUTION

Non PDS Vehicle (36V) Do not hold vehicle on hill by using accelerator and motor. Leaving motor in a stalled condition for more than 3-4 seconds will cause permanent damage to motor.

When starting the electric vehicle on a hill, it is important to follow the procedure below to prevent excessive rollback or permanent damage to the motor. Do not hold vehicle on hill by using accelerator and motor. Leaving motor in a stalled condition for more than 3 - 4 seconds will raise the commutator bars resulting in unacceptable noise and accelerated brush wear and cause permanent damage to motor.

To start the electric vehicle on a hill: Place left foot on the foot brake. Place the key in the key switch, and turn the key to the 'ON' position. Move the direction selector to the direction desired. Place right foot on accelerator. **Fully release** park brake. Depress the accelerator pedal to start the motor and release the foot brake as the vehicle starts to move.

Anti-Stall Feature (48V PDS Vehicle)

⚠ WARNING

To prevent possible injury or vehicle damage, never walk or stand behind a vehicle stopped on a hill. Always maintain adequate clearance between cars in front and behind your vehicle.

PDS vehicles incorporate an anti-stall feature to protect the motor from damage. If the controller senses that the accelerator pedal is depressed (power applied to motor) and the motor is stalled long enough to cause motor damage, it will momentarily interrupt power to the motor. This brief interruption will permit the vehicle to roll backwards slightly before again stopping in the stalled condition. This process will repeat itself periodically until the vehicle is moved from the stalled condition.

If the brake is engaged while the accelerator is depressed, the controller will sense a stalled motor condition and remove power from the motor. When the brake pedal is released, the vehicle will roll backwards slightly before power is returned to the motor.

COASTING

Vehicle With PDS

The PDS controls the top speed of the vehicle while moving down hill. Therefore, overspeed coasting does not occur with PDS model vehicles. The PDS is not a substitute for the foot brake which should be used to control the speed of the vehicle.

NOTE

Some PDS models are equipped with a feature which slows the vehicle's speed when the accelerator pedal is released.

Vehicle Without PDS

⚠ WARNING

To prevent injury or death resulting from coasting at above recommended speeds, limit speed with foot brake.

On steep hills, it is possible for non-PDS vehicles to coast at faster than normal speeds that may be encountered on a flat surface. To prevent loss of vehicle control, speeds should be limited to no more than the maximum speed on level ground (see GENERAL SPECIFICATIONS). Limit speed by releasing the accelerator and applying foot brake. Severe damage to the drive train components due to excessive speed may result from driving the vehicle above specified speed. Damage caused by excessive speed may cause a loss of control, is costly, is considered abuse and will not be covered under warranty.

Performance

NOTE

PDS vehicles operate only when the Run - Tow/Maintenance switch is in the 'RUN' position. (Refer to Run - Tow/Maintenance Switch (48V PDS VEHICLES ONLY) on page 3)

The options are defined as follows (Ref Fig. 7 on page 6)

Performance	Top Speed	Pedal-Up Speed Control
No Plugs	13.5 mph (22 kph)	Mild

Fig. 7 Performance Characteristics

The vehicle's top speed is sensed and regulated directly by the controller and the feature to slow the vehicle when the accelerator pedal is up is mild.

Speed Control

⚠ WARNING

To prevent the possibility of loss of control that could cause severe injury or death, use foot brake to control speed. The PDS system is not a substitute for the foot brake.

PDS models are equipped with a motor control system.

Example: If all of the following events occur...

a) the vehicle is being driven down a slope

b) the vehicle attempts to exceed the specified top speed with the accelerator pedal depressed **or** released

the motor control system will limit the speed of the vehicle to the specified top speed (the warning beeper will **not** sound). When the system is activated by this sequence of events, the motor generates power which is returned to the batteries.

If the operator attempts to override the feature by moving the direction selector or key switch to another position, the warning beeper will sound and the vehicle will slow **rapidly** until it reaches the speed of approximately 2 mph (3 kph).

Pedal-Up Feature

The pedal-up feature slows the vehicle when the accelerator pedal is released while the vehicle is moving between 8 mph (13 kph) and the vehicle's top speed.

Example: If all of the following events occur...

a) the vehicle is being driven down a slope

b) the accelerator pedal is released for more than one second

the pedal-up feature will slow the vehicle (the warning beeper will **not** sound) until either the vehicle speed is reduced to 8 mph (13 kph), at which it freely coasts between 8 and 3 mph (5 kph), or the accelerator pedal is applied. When pedal-up feature is activated by this sequence of events, the motor generates power which is returned to the batteries.

Walk-Away Feature

Walk-Away limits vehicle movement without driver input, slowing the vehicle to 2 mph (3 kph) and sounding an audible alarm (reverse beeper).

Example: If all of the following events occur...

a) the vehicle has been stopped for more than 1.5 seconds

b) the accelerator pedal has been released for more than one second

c) the vehicle begins to roll above 2 mph (3 kph)

the walk-away feature will limit speed to approximately 2 mph (3 kph) and the warning beeper will sound. When the accelerator pedal is depressed, the walk-away feature and warning beeper will be overridden and normal vehicle operation resumes. Any unusual situation sensed by the PDS system will cause a similar response. The system functions in all key switch positions.

Anti-Roll Back Feature

Anti-Roll Back, like Walk-Away, limits backward motion of the vehicle down an incline to less than 2 mph (3 kph). See 'Walk-Away Feature' above.

Anti-Stall Feature

Anti-Stall protection prevents motor damage from stalling the vehicle against an object or on a hill.

Example: If all of the following events occur...

a) the system senses that the accelerator pedal is depressed (power applied to motor)

b) the motor is stalled long enough that any more time may cause motor damage

the PDS system will momentarily interrupt power to the motor. This brief interruption will permit the vehicle to roll backwards slightly before again stopping in the stalled condition. This process will repeat itself periodically until the vehicles is moved from the stalled condition.

Example: If all of the following events occur...

a) the system senses that the accelerator pedal is depressed (power applied to motor)

b) the brake is engaged so as to prevent vehicle motion

the PDS system will sense a stalled motor condition and remove power from the motor. When the brake pedal is released, the vehicle will roll backwards slightly before power is returned to the motor.

High Pedal Disable Feature

High pedal disable prevents undesired acceleration if the direction selector lever is changed, or the key is turned on while the accelerator is depressed.

Diagnostic Mode Feature

Diagnostic mode eases troubleshooting.

In the unlikely event of certain electrical system failures, the PDS controller will default to a mode that will permit the vehicle to operate, but at a very reduced speed.

This feature allows the vehicle to be driven back to its storage facility where the problem can be diagnosed.

The controller can be put in diagnostic mode by the technician and the controller will report the failure mode.

STARTING AND DRIVING

⚠ WARNING

To reduce the possibility of roll-back which could result in severe injury or vehicle damage, do not release the foot brake until motor has started.

All vehicles are equipped with an interlock system that disables the controller and prevents the vehicle from being operated while the charger is connected to an AC supply. Remove charger plug from the AC receptacle and properly store cable prior to moving vehicle.

To operate vehicle:

- Apply the foot brake, place the key in the key switch and turn it to the 'ON' position.
- Move the direction selector to the direction desired.
- Release the park brake.
- Slowly depress the accelerator pedal to start the motor. Release foot brake when motor starts.
- When the accelerator pedal is released, the motor stops. To stop the vehicle more quickly, depress the **foot brake pedal**.

NOTE

When the direction selector is in the reverse position, a warning signal will sound to indicate that the vehicle is ready to run in reverse.

LABELS AND PICTOGRAMS

Vehicles may be labeled with pictograms as a method of conveying information or warnings. Appendix A illustrates and explains pictograms that may appear on the vehicle. Not all pictograms shown in Appendix A will be found on your vehicle.

TOWING A TRAILER

The vehicle may be equipped with a pintle hitch. The trailer and its load must not exceed 500 lbs (227 kg) and no more than 50 lbs (23 kg) tongue weight may be attached to the hitch. Remember that the overall capacity of the vehicle, operator, passenger, contents of loadbed and accessories must be reduced to compensate for the trailer and load.

The range of motion of the trailer is limited by the hitch. The trailer should not be used on rough trails or over objects such as logs, large rocks, holes, etc.

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

CAB AND WINDSHIELD

⚠ WARNING

The optional cab does not provide protection from roll over or falling objects.

The windshield does not provide protection from tree limbs or flying objects.

The cab and windshield provide protection from the elements This vehicle is not equipped with seat belts and the cab has not been designed to provide roll over protection. In addition, the cab does not protect against falling objects nor does the windshield protect against flying objects and tree limbs. Keep arms and legs inside of vehicle while it is moving.

VEHICLE CLEANING AND CARE

Vehicle Cleaning

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or vehicle damage, read and understand all instructions supplied by manufacturer of pressure washer.

⚠ CAUTION

When pressure washing exterior of vehicle, do not use pressure in excess of 700 psi (4800kPa). To reduce the possibility of cosmetic damage, do not use any abrasive or reactive solvents to clean plastic parts.

It is important that proper techniques and cleaning materials be used. Using excessive water pressure may cause severe injury to operator or bystander, damage to seals, plastics, seat material, body finish or electrical system. Do not use pressure in excess of 700 psi (4800 kPa) to wash exterior of vehicle.

Normal cleaning of vinyl seats and plastic or rubber trim requires the use of a mild soap solution applied with a sponge or soft brush and wipe with a damp cloth.

Removal of oil, tar, asphalt, shoe polish, etc. will require the use of a commercially available vinyl/rubber cleaner.

The painted surfaces of the vehicle provide attractive appearance and durable protection. Frequent washing with lukewarm or cold water and mild detergent is required to preserve the painted surfaces.

Occasional cleaning and waxing with non-abrasive products designed for ‘clear coat’ automotive finishes will enhance the appearance and durability of the painted surfaces.

Corrosive materials used as fertilizers or for dust control can collect on the underbody of the vehicle. These materials will cause corrosion of underbody parts unless flushed occasionally with plain water. Thoroughly clean any areas where mud or other debris can collect. Sediment packed in closed areas should be loosened to ease it’s removal, taking care not to chip or otherwise damage paint.

REPAIR

Lifting the Vehicle

Tool List	**Qty. Required**
Floor jack	1
Jack stands	4
Chocks	4

Some servicing operations may require the front wheels, the rear wheels, or the entire vehicle be raised.

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death from a vehicle falling from a jack:

Be sure the vehicle is on a firm and level surface.

Never get under a vehicle while it is supported by a jack.

Use jack stands and test the stability of the vehicle on the stands.

Always place chocks in front and behind the wheels not being raised.

Use extreme care since the vehicle is extremely unstable during the lifting process

⚠ CAUTION

When lifting vehicle, position jacks and jack stands at the areas indicated only

To raise the entire vehicle, install chocks in front and behind each front wheel (Ref Fig. 8 on page 9). Center the jack under the rear frame crossmember. Raise the vehicle enough to place a jack stand under the outer ends of the rear frame crossmember.

Lower the jack and test the stability of the vehicle on the two jack stands.

Place the jack at the flat section of steering box skid plate. Raise the vehicle enough to place jack stands under the frame members as indicated.

Lower the jack and test the stability of the vehicle on all four jack stands.

If only the front or rear of the vehicle is to be raised, place the chocks in front and behind each wheel not being raised to stabilize the vehicle.

Lower the vehicle by reversing the lifting sequence.

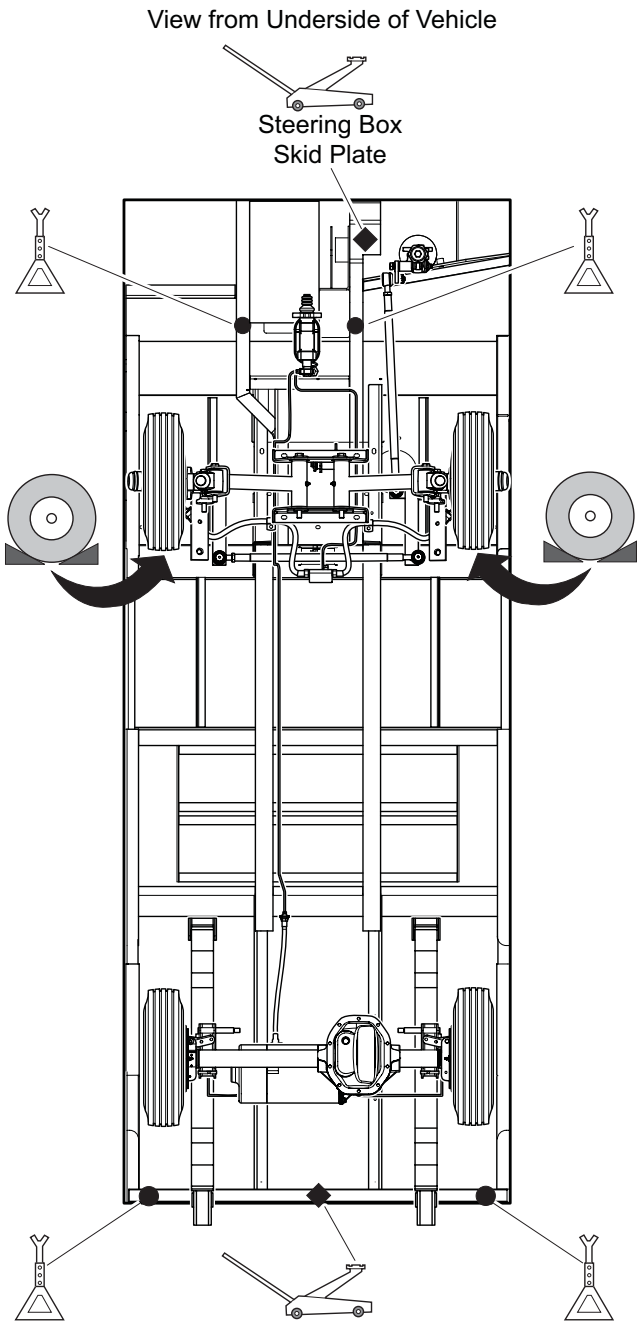


Fig. 8 Lifting the Vehicle

WHEELS AND TIRES

Tire Repair

Tool List	Qty. Required
Lug wrench, 3/4"	1
Impact socket, 3/4", 1/2" drive	1
Impact wrench, 1/2" drive	1
Torque wrench, 1/2" drive	1

⚠ WARNING

A tire explosion can cause severe injury or death. Never exceed inflation pressure rating on tire sidewall.

To reduce the possibility of tire explosion, pressurize tire with small amount of air applied intermittently to seat beads. Due to the low volume of the small tires, overinflation can occur in seconds. Never exceed the tire manufacturer's recommendation when seating a bead. Protect face and eyes from escaping air when removing valve core.

To reduce the possibility of severe injury caused by a broken socket when removing wheels, use only sockets designed for impact wrench use.

Use caution when inflating tires. Overinflation could cause the tire to separate from the wheel or cause the tire to explode, either of which could cause severe injury.

Use caution when inflating tires. Due to the low volume of the small tires, overinflation can occur in seconds. Over-

inflation could cause the tire to separate from the wheel or cause the tire to explode.

Tire inflation should be determined by the condition of the terrain. See GENERAL SPECIFICATIONS section for recommended tire inflation pressure. For outdoor applications with major use on grassy areas, the following should be considered. On hard turf, it is desirable to have a **slightly** higher inflation pressure. On very soft turf, a lower pressure reduces the possibility of tires cutting into the turf. For vehicles being used on paved or hard surfaces, tire inflation pressure should be in the higher allowable range, but under no condition should inflation pressure be higher than recommended on tire sidewall. **All four tires** should have the same pressure for optimum handling characteristics. Be sure to install the valve dust cap after checking or inflating.

The vehicle is fitted with low pressure tubeless tires mounted on one piece rims; therefore, the most cost effective way to repair a puncture in the tread is to use a commercial tire plug.

NOTE

Tire plug tools and plugs are available at most automotive parts outlets and have the advantage of not requiring the tire be removed from the wheel.

If the tire is flat, remove the wheel and inflate the tire to the maximum recommended pressure for the tire. Immerse the tire in water to locate the leak and mark with chalk. Insert tire plug in accordance with manufacturer's instructions.

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury, be sure mounting/demounting machine is anchored to floor. Wear OSHA approved safety equipment when mounting/demounting tires.

If the tire is to be removed or mounted, the tire changing machine manufacturer's recommendations must be followed in order to reduce possibility of severe injury.

Wheel Installation

⚠ CAUTION

To reduce the possibility of component damage, do not tighten lug nuts to more than 85 ft. lbs. (115 Nm) torque.

NOTE

It is important to follow the 'cross sequence' pattern when installing lug nuts. This will assure even seating of the wheel against the hub.

With the valve stem to the outside, mount the wheel onto the hub with lug nuts. Finger tighten lug nuts in a 'cross sequence' pattern (Ref Fig. 9 on page 10). Tighten lug nuts to 50 - 85 ft. lbs. (70 - 115 Nm) torque in 20 ft. lbs. (30 Nm) increments following the 'cross sequence' pattern.

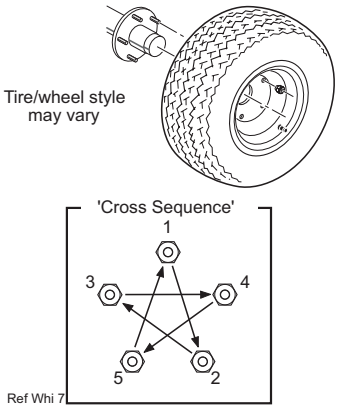


Fig. 9 Wheel Installation

LIGHT BULB REPLACEMENT

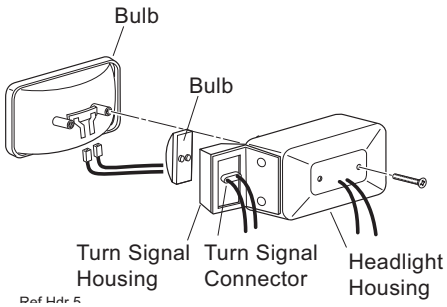


Fig. 10 Headlight, Turn Signal & Marker Light Bulb Replacement

For vehicles with headlights (Ref Fig. 10 on page 10), Remove the two screws on rear of the headlight. Remove screws, pull headlight out and disconnect wires. Connect wires to new headlight. Installation is the reverse of dissasesembly.

To replace the turn signal light bulb, remove connector from rear of bulb and lens. Unsnap bulb and lens from housing. Install new bulb and lens by snapping into housing. Install connector.

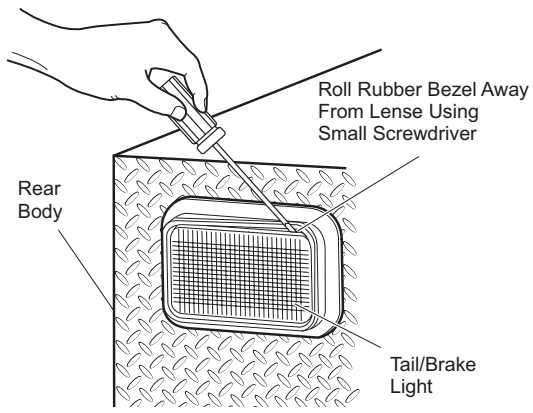


Fig. 11 Tail and Brake Light Bulb Replacement

To replace the tail and brake light bulb, insert a small screwdriver between the rubber bezel and the taillight lense. Roll the rubber bezel from around the edge of the lense and remove. Install replacement bulb and replace lens.

Headlight and taillight bulbs and fuses are available from a local Distributor, an authorized Branch or the Service Parts Department.

Fuse Replacement

To replace fuses, remove the load bed and remove the controller cover. Locate the fuse block in the electrical box adjacent to the controller. Pull out old fuse and replace with a new automotive type fuse.

TRANSPORTING VEHICLE

Towing

⚠ WARNING

This vehicle is not designed to be towed.

It is recommended that the vehicle be moved by placing the entire vehicle on a trailer, flatbed truck or other suitable transport.

⚠ CAUTION

For non-PDS vehicles, place direction selector in neutral position prior to moving to prevent possible damage to electric motor.

For PDS vehicles, place Run-Tow/Maintenance switch in 'Tow/Mainteneance' position prior to moving to prevent damage to electric motor and controller.

PDS model vehicles are equipped with a 'Run-Tow/Maintenance' switch located below the rear of the load bed on the rear of the controller enclosure. The 'Tow/Maintenance' position allows the vehicle to roll freely without activating the warning beeper and eliminating potential damage to controller or motor (Ref Fig. 6 on page 3). Check to see that vehicles to be moved are switched to the 'Tow/Maintenance' position

⚠ WARNING

To prevent possible serious personal injury or death, never use ropes or chains to tow vehicle(s).

Hauling

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death while transporting vehicle:

Secure the vehicle and contents.

Never ride on vehicle being transported.

If the vehicle is to be transported at highway speeds, the sun top (if equipped) must be removed. When transporting vehicle below highway speeds, check for tightness of hardware and cracks in sun top at mounting points. Always remove windshield when transporting. Always check that the vehicle and contents are adequately secured before transporting. The rated capacity of the trailer or truck must exceed the weight of the vehicle (see GENERAL SPECIFICATIONS for vehicle weight) and load plus 1000 lbs. (450 kg). Lock the park brake and secure the vehicle using ratchet tie downs.

SERVICE AND MAINTENANCE

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death from improper servicing techniques:

Do not attempt any type of servicing operation before reading and understanding all notes, cautions and warnings in this manual.

Any servicing requiring adjustments to be made to the powertrain while the motor is

running must be made with both drive wheels raised and vehicle properly supported on jack stands.

To reduce the possibility of motor damage, never operate vehicle at full throttle for more than 4 - 5 seconds while vehicle is in a 'no load' condition.

Wear eye protection when working on vehicle. Use extra care when working around batteries, using solvents or compressed air.

To reduce the possibility of causing an electrical arc, which could result in a battery explosion, turn off all electrical loads from the battery before removing battery wires.

Wrap wrenches with vinyl tape to reduce the possibility of a dropped wrench 'shorting out' a battery, which could result in an explosion.

The electrolyte in a battery is an acid solution which can cause severe burns to the skin and eyes. Treat all electrolyte spills to the body and eyes with extended flushing with clear water. Contact a physician immediately.

Any electrolyte spills should be neutralized with a solution of 2 teaspoons (10 ml) sodium bicarbonate (baking soda) dissolved in 1 quart (1 liters) of water and flushed with water.

Aerosol containers of battery terminal protectant must be used with extreme care. Insulate metal container to reduce the possibility of can contacting battery terminals which could result in an explosion.

It is in the best interest of both vehicle owner and service technician, to carefully follow the procedures recommended in this manual. Preventative maintenance, applied at recommended intervals, is the best guarantee for keeping the vehicle both dependable and economical.

⚠ CAUTION

Before any electrical service is performed on PDS model vehicles, the 'Run-Tow/Maintenance' switch must be placed in the 'Tow/Maintenance' position.

If a power wire (battery, motor or controller) is disconnected for any reason on the PDS model vehicle, the 'Run-Tow/Maintenance' switch must be left in the 'Tow/Maintenance' position for at least 30 seconds after the circuit is restored.

This vehicle will give years of satisfactory service, providing it receives regular maintenance. Refer to the Periodic Service Schedule for appropriate service intervals (Ref. Fig. 16 on page 16). Refer to Lubrication Points Illustration for appropriate lubrication locations (Ref. on page 16).

⚠ CAUTION

To prolong vehicle life, some maintenance items must be serviced more frequently on vehicles used under severe driving conditions such as extreme temperatures, extreme dust/debris conditions, frequent use with maximum load.

To access powertrain for routine maintenance, lift or remove load bed. For major repair, refer to appropriate Technician's Repair and Service Manual.

Some service procedures may require the vehicle to be lifted. Refer to LIFTING THE VEHICLE for proper lifting procedure and safety information.

Serial and Manufacturing Number Label Locations

Supplemental Information Label Location

The Supplementall Information Label is located on the inside of the cowl (driver side)

Serial and Manufacturing No. Label Location

The serial and manufacturing number lable is located on the inside of the cowl (driver side)

Serial and Manufacturing No. (Stamped) - For EE vehilce only

The serial number and manufacturing number are stamped on the frame below the load bed.

Serial No. Sticker Location

The serial number is located on the steering column.

Design changes take place on an ongoing basis. In order to obtain correct components for the vehicle, the manu-

facture date code, serial number and vehicle model must be provided when ordering parts.

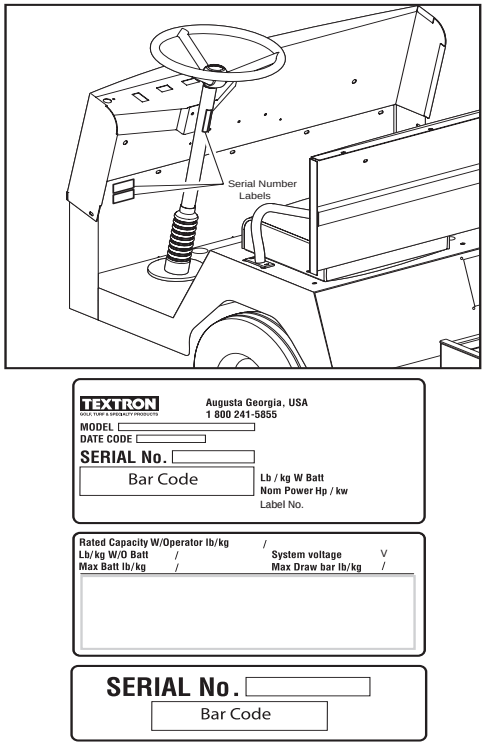


Fig. 12 Serial Number Plate & Location

Tire Inspection

Tire condition should be inspected per the Periodic Service Schedule (Ref. Fig. 16 on page 16). Inflation pressures should be checked when the tires are cool. Be sure to install the valve dust cap after checking or inflating.

Brakes

⚠ WARNING

To reduce the possibility of severe injury or death, always evaluate pedal travel before operating a vehicle to verify some braking function is present.

All driving brake tests must be done in a safe location with regard for the safety of all personnel.

Periodic Brake Test for Hydraulic Brakes

Depress the brake pedal. The pedal should have some free travel and then become hard. A brake pedal that has no free travel, excessive free travel or a spongy feel indicates that a brake inspection is required. A brake pedal that falls after it is applied indicates a leak in the master or wheel cylinders.

It is important to periodically check and maintain proper brake fluid levels in the brake master cylinder. The fill cap for the cylinder is located under the front floorboard and is accessible by removing the cover panel. When checking the fluid, wipe off any dirt from the fill cap before removing it to reduce the possibility of contamination. Fluid level should be maintained at 1/8" (3 mm) below the top of the housing. If fluid must be added, inspect system for fluid leaks

PDS System Test

At monthly intervals, test the PDS system by allowing the vehicle to roll down an incline with the accelerator pedal released. Braking force should be felt at approximately 2 mph (3 kph) indicating that the PDS system is functioning. If vehicle speed continues to rise, apply the foot brake and have vehicle inspected by a trained mechanic

Capacities and Replacement Parts

Rear Axle Oil	40 oz (1.2 liters) / SAE 30
Fuse	15 amp (P/N 35212-G01)
Headlight Bulb	#894 (P/N 74004-G01)
Marker Bulb	#912 (P/N 74005-G01)
Turn Signal Bulb	#921 (P/N 74006-G01)
Tail Light Bulb	#1157 (P/N 21759-G1)

Ref Cap 2

Fig. 13 Capacities and Replacement Parts

Rear Axle

The rear axle is provided with a lubricant level check/fill plug located on the bottom of the differential. Unless leakage is evident, the lubricant need only be replaced after five years.

Checking the Lubricant Level

Clean the area around the check/fill plug and remove plug. The correct lubricant level is just below the bottom of the threaded hole. If lubricant is low, add lubricant as required. Add lubricant slowly until lubricant starts to seep from the hole. Install the check/fill plug. In the event that the lubricant is to be replaced, vehicle must be elevated and the oil pan removed or the oil siphoned through the check/fill hole (Ref Fig. 14 on page 14)

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

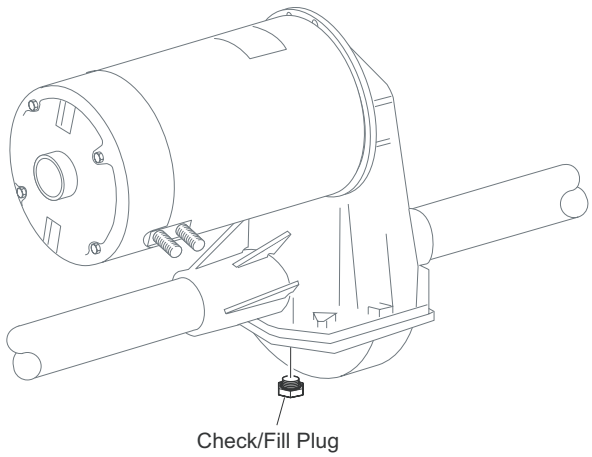


Fig. 14 Add, Check and Drain Axle Lubricant

Lubrication

⚠ CAUTION

Do not use more than three (3) pumps of grease in any grease fitting at any one time. Excess grease may cause grease seals to fail or grease migration into areas that could damage components.

Putting more than three pumps of grease in a grease fitting could damage grease seals and cause premature bearing failure (Ref Fig. 15 on page 14)

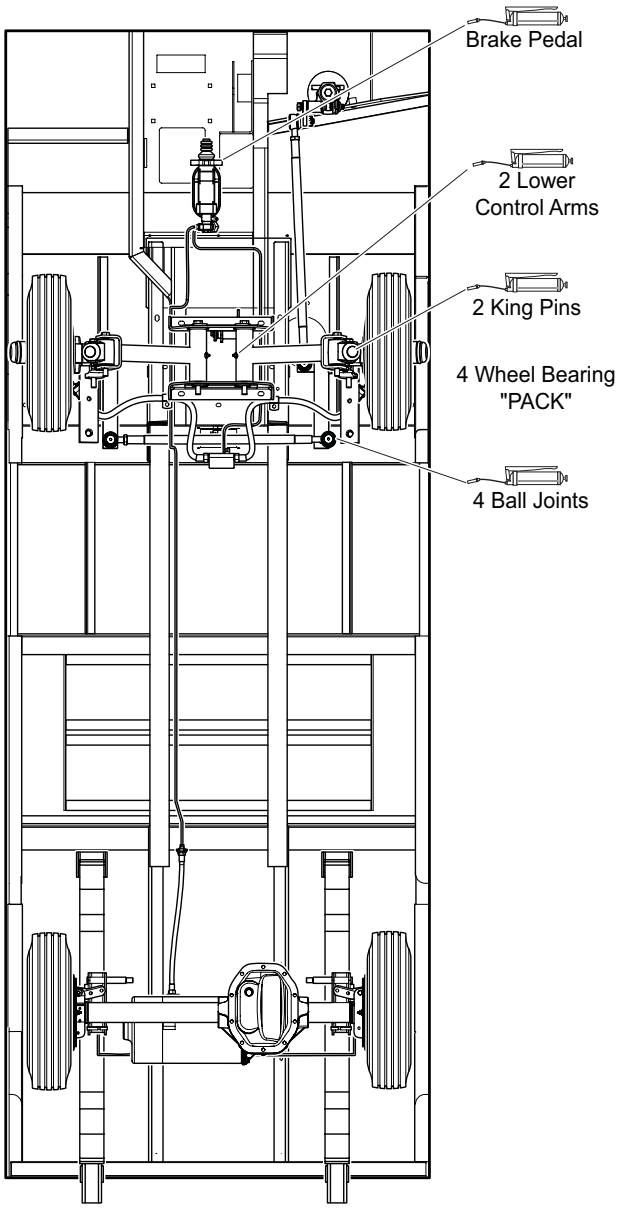


Fig. 15 Lubrication Points

Hardware

Periodically, the vehicle should be inspected for loose fasteners. Fasteners should be tightened in accordance with the Torque Specifications table (Ref Fig. 17 on page 17).

Use care when tightening fasteners and refer to the Technician's Repair and Service Manual for specific torque values.

Generally, three grades of hardware are used in the vehicle. Grade 5 hardware can be identified by the three marks on the hexagonal head and grade 8 hardware is identified by 6 marks on the head. Unmarked hardware is Grade 2 (Ref Fig. 17 on page 17)

OPERATION AND SERVICE INFORMATION

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

PERIODIC SERVICE SCHEDULE

✓ Check ♦ Clean, Adjust, etc. ▲ Replace

To perform service that is listed in this schedule but not described in this manual, contact a local Service Representative or see the Repair and Service Manual for this vehicle.

NOTE: *Some maintenance items must be serviced more frequently on vehicles used under severe driving conditions*

	BEFORE USE:
	✓ Check foot brake general operation
	✓ Check park brake function
	✓ Check warning device function in reverse
	✓ Check tire condition
	✓ Check overall vehicle condition
	♦ Recharge batteries to full state of charge after each day's use
	✓ Inspect charger AC plug and cord for damage. Be sure ground pin is in place
TIRES	✓ Examine for cuts, excessive wear and pressure (See GENERAL SPECIFICATIONS)
WHEELS	✓ Check for bent rims, missing or loose lug nuts
BATTERIES	♦ Clean batteries & terminals. See BATTERY CLEANING. ✓ Check charge condition and all connections
WIRING	✓ Check all wiring for loose connections and broken/missing insulation
ACCELERATOR	✓ Check for smooth movement
foot brake (HYDRAULIC BRAKES)	✓ Conduct brake performance test
PARK BRAKE	✓ Check brake performance and adjust if required
DIRECTION SELECTOR (36V models)	✓ Check attachment, tighten if required
STEERING ASSEMBLY	✓ Check for abnormal play, tightness of all hardware
TIE ROD/LINKAGES	✓ Check for excessive play, bent components or loose connections
PDS SYSTEM	✓ Check for PDS Controller braking force (see PDS MODEL VEHICLES in text) proper operation of system
REAR AXLE	✓ Check for leakage, add SAE 30 oil as required
FRONT AXLE	✓ Check for damage to axle and loose or missing hardware
FRONT SHOCK ABSORBERS	✓ Check for oil leakage and loose fasteners
FRONT SPRINGS	✓ Check for loose hardware, cracks at attachments
FRONT WHEEL ALIGNMENT	✓ Check for unusual tire wear, align if required

Fig. 16 Periodic Service Schedule

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

PARK BRAKE	✓	Check for smooth operation of lever
	✓	Check for damage to ratchet,
	✓	Check that park brake holds vehicle at 6th click
	♦	Lubricate as required, use light oil. DO NOT LUBRICATE CABLES OR BRAKE LATCH
REAR SHOCK ABSORBERS	✓	Check for oil leakage, loose mounting hardware
HARDWARE AND FASTENERS	✓	Check for loose or missing hardware and components
	♦	Tighten or replace missing hardware
DIRECTION SELECTOR	✓	Check for wear and smooth movement (lubricate shaft with light oil if required)
KING PINS	✓	Check for excessive play and tightness of retaining nuts
STEERING ASSEMBLY	✓	Check bellows and pinion seal for damage or grease leakage
GREASE FITTINGS	♦	Lubricate, use wheel bearing grease
REAR AXLE	✓	Check for unusual noise and loose or missing mounting hardware
FRONT WHEEL BEARINGS	✓	Check and adjust as required, see Technician's Repair and Service Manual
REAR AXLE	✓	Check lubricant, add lubricant (SAE 30 oil) as required
foot brakeS	♦	Clean and adjust, see Technician's Repair and Service Manual
	✓	Check brake shoe linings, see Technician's Repair and Service Manual
	✓	Check brake fluid

Fig. 16 Periodic Service Schedule

ALL TORQUE FIGURES ARE IN FT. LBS. (Nm)
Unless otherwise noted in text, tighten all hardware in accordance with this chart.
This chart specifies 'lubricated' torque figures. Fasteners that are plated or lubricated when installed are considered 'wet' and require approximately 80% of the torque required for 'dry' fasteners.

BOLT SIZE	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Grade 2	4 (5)	8 (11)	15 (20)	24 (33)	35 (47)	55 (75)	75 (102)	130 (176)	125 (169)	190 (258)
Grade 5	6 (8)	13 (18)	23 (31)	35 (47)	55 (75)	80 (108)	110 (149)	200 (271)	320 (434)	480 (651)
Grade 8	6 (8)	18 (24)	35 (47)	55 (75)	80 (108)	110 (149)	170 (230)	280 (380)	460 (624)	680 (922)

BOLT SIZE	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14			
Class 5.8 (Grade 2)	1 (2)	2 (3)	4 (6)	10 (14)	20 (27)	35 (47)	55 (76.4)			
Class 8.8 (Grade 5)	2 (3)	4 (6)	7 (10)	18 (24)	35 (47)	61 (83)	97 (131)			
Class 10.9 (Grade 8)	3 (4)	6 (8)	10 (14)	25 (34)	49 (66)	86 (117)	136 (184)			

Ref Tsp 1

Fig. 17 .Torque Specifications and Bolt Grades

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

BATTERIES AND CHARGING

Safety

NOTE

Always observe the following warnings when working on or near batteries:

⚠ WARNING

To prevent battery explosion that could result in severe personal injury or death, keep all smoking materials, open flame or sparks away from the batteries.

Hydrogen gas is formed when charging batteries. Do not charge batteries without adequate ventilation. A 4% concentration of hydrogen gas is explosive.

Be sure that the key switch is off and all electrical accessories are turned off before starting work on vehicle.

Never disconnect a circuit under load at a battery terminal.

Batteries are heavy. Use proper lifting techniques when moving them. Always lift the battery with a commercially available battery lifting device. Do not tip batteries when removing or installing them; spilled electrolyte can cause burns and damage.

The electrolyte in a storage battery is an acid solution which can cause severe burns to the skin and eyes. Treat all electrolyte spills to the body and eyes with extended flushing with clear water. Contact a physician immediately.

Always wear a safety shield or approved safety goggles when adding water or charging batteries.

Any electrolyte spills should be neutralized with a solution of 1/4 cup (60 ml) sodium bicarbonate (baking soda) dissolved in 1 1/2 gallons (6 liters) of water and flushed with water.

Overfilling batteries may result in electrolyte being expelled from the battery during the charge cycle. Expelled electrolyte may cause damage to the vehicle and storage facility.

Aerosol containers of battery terminal protectant must be used with extreme care. Insulate metal container to prevent can from contacting battery terminals which could result in an explosion.

Wrap wrenches with vinyl tape to prevent the possibility of a dropped wrench from 'shorting out' a battery, which could result in an explosion and severe personal injury or death.

Battery

A battery is defined as two dissimilar metals immersed in an acid. If the acid is absent or if the metals are not dissimilar, a battery has not been created. The batteries most commonly used in these vehicles are lead acid.

A battery does not store electricity, but is able to produce electricity as the result of a chemical reaction which releases stored chemical energy in the form of electrical energy. The chemical reaction takes place faster in warm conditions and slower in cold conditions. Temperature is important when conducting tests on a battery and test results must be corrected to compensate for temperature differences.

As a battery ages, it still performs adequately except that its **capacity** is diminished. Capacity describes the time that a battery can continue to provide its design amperes from a full charge.

A battery has a maximum life, therefore good maintenance is designed to maximize the **available** life and reduce the factors that can reduce the life of the battery.

Swing Out Battery Tray

Bumper should be always in contact with battery door when closed (Ref Fig. 18 on page 19).

Adjust rubber bumper as needed to remove slack between the latch and latch lock.

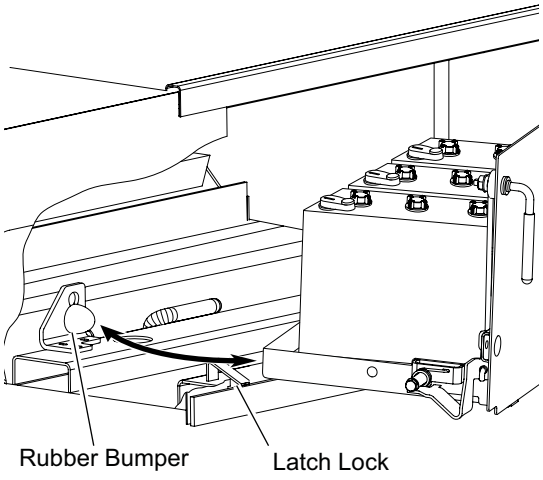


Fig. 18 Swing Out Battery Tray

Battery Maintenance

Tool List	**Qty. Required**
Insulated wrench, 9/16"	1
Battery carrier	1
Hydrometer	1
Battery maintenance kit P/N 25587-G01	1

At Each Charging Cycle

⚠ WARNING

To reduce the possibility of fire, never attach a battery charger to a vehicle that is to be unattended beyond the normal charging cycle. Overcharging could cause damage to the vehicle batteries and result in extreme overheating. The charger should be checked after 24 hours and unplugged after the charge cycle is complete.

Before charging the batteries, inspect the AC plug of the battery charger for damage.

Charge the batteries after each days use.

Monthly

- Inspect all wiring for fraying, loose terminations, corrosion or deterioration of insulation.
- Check that the electrolyte level is correct and add suitable water as required.
- Clean the batteries and wire terminations.

Electrolyte Level and Water

The correct level of the electrolyte is 1/2" (13 mm) above the plates in each cell (Ref Fig. 19 on page 19).

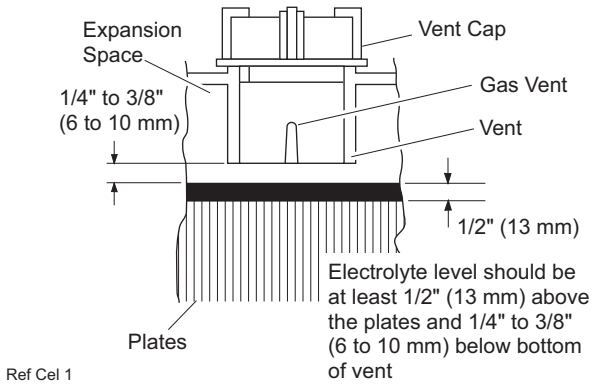

Expansion Space
Vent Cap
1/4" to 3/8" (6 to 10 mm)
Gas Vent
Vent
1/2" (13 mm)
Electrolyte level should be at least 1/2" (13 mm) above the plates and 1/4" to 3/8" (6 to 10 mm) below bottom of vent
Plates
Ref Cel 1

Fig. 19 Correct Electrolyte Level

This level will leave approximately 1/4" - 3/8" (6 - 10 mm) of space between the electrolyte and the vent tube. The electrolyte level is important since **any portion** of the plates exposed to air will be ruined beyond repair. Of equal importance is too much water which will result in electrolyte being forced out of the battery due to gassing and the increase in volume of the electrolyte that results from the charging cycle.

⚠ CAUTION

Do not overfill batteries. The charging cycle will expel electrolyte and result in component damage.

A battery being charged will 'gas' with the majority of the gassing taking place at the end of the charging cycle. This gas is hydrogen which is lighter than air. Water and sulfuric acid droplets will be carried out of the battery vents by the hydrogen gas; however, this loss is minimal. If the battery electrolyte level is too high, the electrolyte will block the vent tube and the gas will **force** it out of the vent tube and battery cap. The water will evaporate but the sulfuric acid will remain where it can damage vehicle components and the storage facility floor. Sulfuric acid loss will weaken the concentration of acid within the electrolyte and reduce the life of the battery.

Over the life of the battery, a considerable amount of water is consumed. It is important that the water used be pure and free of contaminants that could reduce the life of the battery by reducing the chemical reaction. The

water must be distilled or purified by an efficient filtration system. Water that is not distilled should be analyzed and if required, filtration installed to permit the water to meet the requirements of the water purity table (Ref Fig. 20 on page 20).

Impurity	Parts Per Million
Color	Clear
Suspended	Trace
Total Solids	100
Calcium & Magnesium Oxides	40
Iron	5
Ammonia	8
Organic & Volatile Matter	50
Nitrites	5
Nitrates	10
Chloride	5

Wpt 1S

Fig. 20 Water Purity Table

Even if the water is colorless, odorless, tasteless and fit for drinking, the water should be analyzed to see that it does not exceed the impurity levels specified in the table.

Automatic watering devices such as the one included in the Battery Maintenance Kit (P/N 25587-G01) can be used with an approved water source (Ref Fig. 21 on page 20). These watering devices are **fast and accurate** to use and maintain the correct electrolyte level within the battery cells.

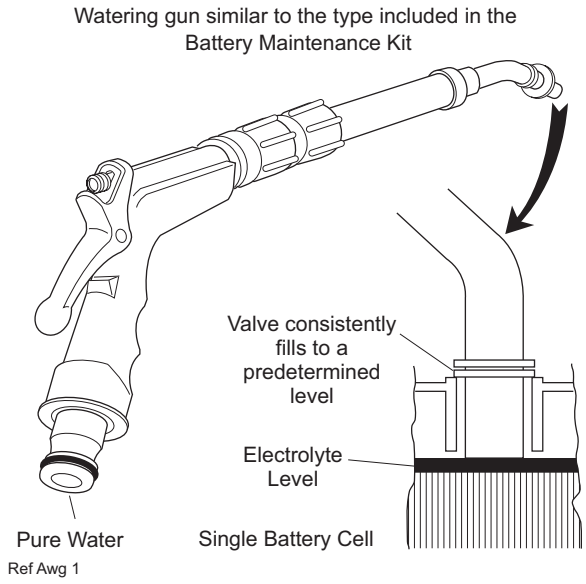

Watering gun similar to the type included in the Battery Maintenance Kit
Valve consistently fills to a predetermined level
Electrolyte Level
Pure Water
Single Battery Cell
Ref Awg 1

Fig. 21 Automatic Watering Gun

NOTE

The watering device should only be used if the electrolyte level is less than 1/2" (13 mm) above top of plates.

Battery Cleaning

CAUTION

To prevent battery damage, be sure that all battery caps (if equipped) are tightly installed.

To reduce the possibility of damage to vehicle or floor, neutralize acid before rinsing battery.

To reduce the possibility of damage to electrical components while cleaning, do not use a pressure washer.

Cleaning should take place per the Periodic Service Schedule (Ref. Fig. 16 on page 16).

When cleaning the outside of batteries and terminals, first spray with a solution of sodium bicarbonate (baking soda) and water to neutralize any acid deposits before rinsing with clear water.

Use of a water hose without first neutralizing any acid will move acid from the top of batteries to another area of the vehicle or storage facility where it will attack the metal structure or the concrete/asphalt floor. Additionally, conductive residue will remain on the batteries and contribute to their self discharge.

WARNING

To reduce the possibility of battery explosion that could result in severe injury or death, do not use metallic spray wand to clean battery and keep all smoking materials, open flame or sparks away from the battery.

The correct cleaning technique is to spray the top and sides of the batteries with a solution of sodium bicarbonate (baking soda) and water. This solution is best applied with a garden type sprayer equipped with a **non metallic spray wand or plastic spray bottle**. The solution should consist of the ingredients shown in the illustration (Ref Fig. 22 on page 21). In addition, special attention should be paid to metal components adjacent to the batteries which should also be sprayed with the solution.

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

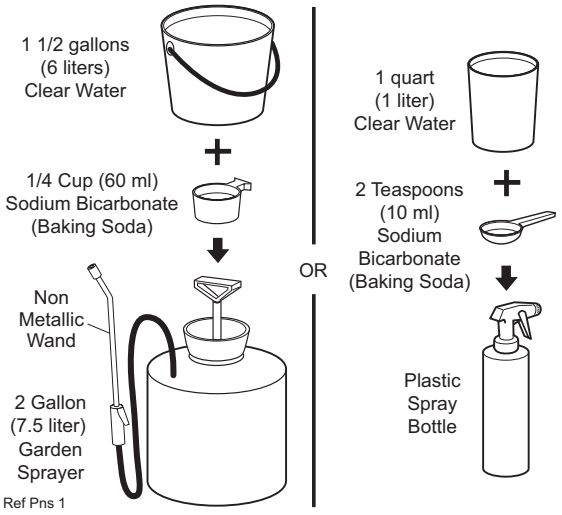


Fig. 22 Preparing Acid Neutralizing Solution

Allow the solution to sit for at least three minutes. Use a soft bristle brush or cloth to wipe the tops of the batteries to remove any conductive residue. Rinse the entire area with low pressure clear water. Do not use a pressure washer. All of the items required for complete battery cleaning and watering (electric vehicles only) are contained in the Battery Maintenance Kit (P/N 25587-G01).

Battery Watering, Cleaning & Replacement

The 48V model is equipped with swing out battery racks to make the batteries accessible for watering, cleaning and removal.

Starting with model year 2007 the 2 passenger model of the 36V vehicle is equipped with swing out battery racks. 2005 & 2006 models require that the load bed be removed to acces the battery set.

The 4 passenger 36V model requires that the load bed be removed to access the battery set.

⚠ CAUTION

Before any electrical service is performed on 48 V (PDS) model vehicles, the Run-Tow/Maintenance switch must be placed in the 'Tow/Maintenance' position.

If a power wire (battery, motor or controller) is disconnected for any reason on the PDS model vehicle, the Run-Tow/Maintenance switch must be left in the 'Tow/Maintenance' position for at least 30 seconds after the circuit is restored.

Remove battery hold downs and cables. Lift out batteries with a commercially available lifting device.

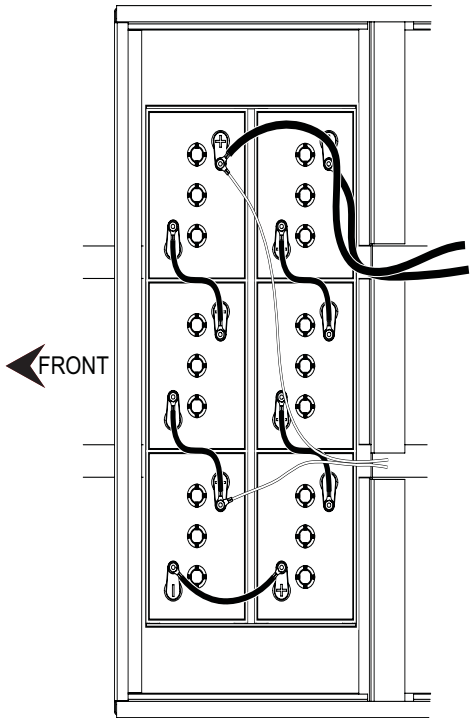


Fig. 23 36V (4 Passenger) Battery Connections

If the batteries have been cleaned and any acid in the battery rack area neutralized as recommended, no corrosion to the battery racks or surrounding area should be present. Any corrosion found should be immediately removed with a putty knife and a wire brush. The area should be washed with a solution of sodium bicarbonate (baking soda) and water and thoroughly dried before priming and painting with a corrosion resistant paint.

The batteries should be placed into the battery racks and the battery hold downs tightened to 45 - 55 in. lbs. (5 - 6 Nm) torque, to prevent movement but not tight enough to cause distortion of the battery cases.

Inspect all wires and terminals. Clean any corrosion from the battery terminals or the wire terminals with a solution of sodium bicarbonate (baking soda) and brush clean if required.

⚠ WARNING

To prevent battery explosion that could result in severe personal injury or death, extreme care must be used with aerosol containers of battery terminal protectant. Insulate the metal container to prevent the metal can from contacting battery terminals which could result in an explosion.

Use care to connect the battery wires as shown depending on vehicle model (Ref Fig. 23 36V (4 Passenger) Battery Connections on page 21),(Ref Fig. 24 36V (2 Passenger) Battery Connections on page 22),(Ref Fig. 25 36V (2 Passenger) Battery Connections begining mid-model Year 2007 on page 22), (Ref Fig. 26 48V (2 Passenger) Battery Connections on page 22). Tighten the battery post hardware to 50 - 70 in. lbs. (6 - 8 Nm) torque. Protect the battery terminals and battery wire terminals with a commercially available protective coating.

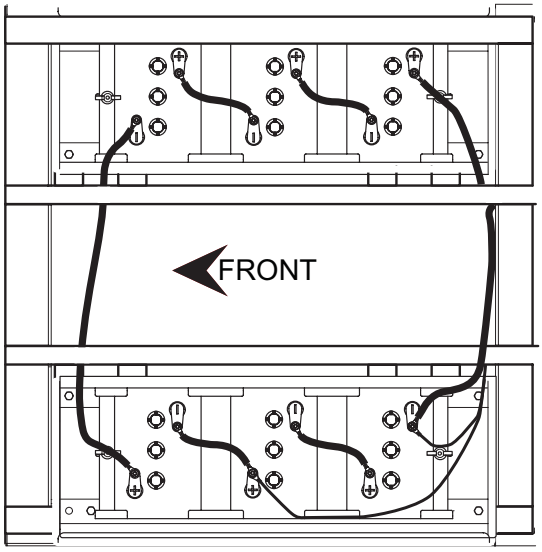


Fig. 24 36V (2 Passenger) Battery Connections

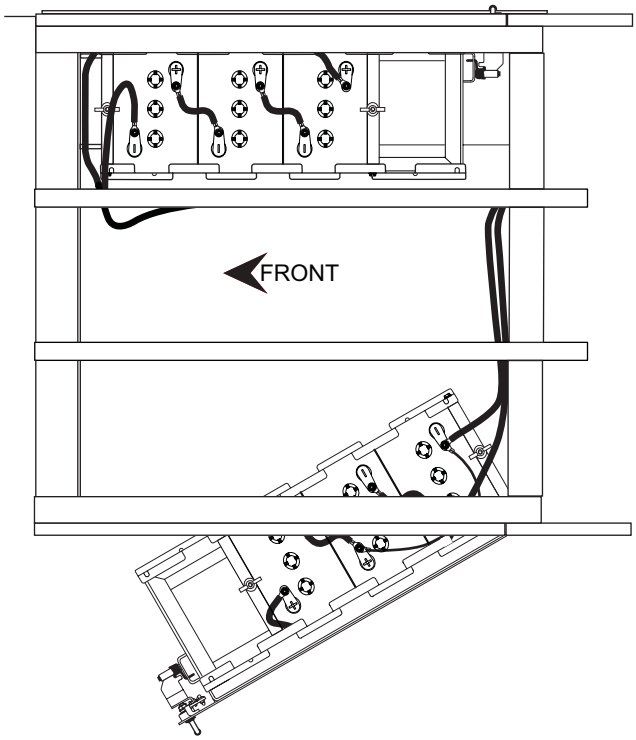


Fig. 25 36V (2 Passenger) Battery Connections begining mid-model Year 2007

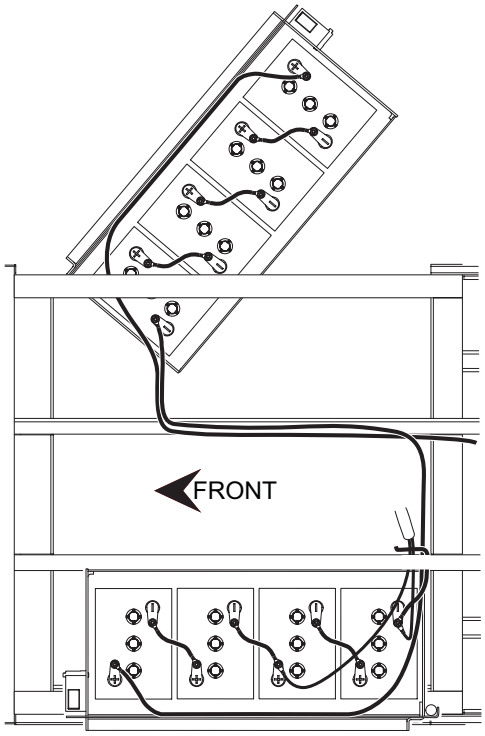


Fig. 26 48V (2 Passenger) Battery Connections

Prolonged Storage

⚠ CAUTION

Battery charger, controller and other electronic devices need to be disconnected since they will contribute to the premature discharge of batteries.

During periods of storage, the batteries will need attention to keep them maintained and prevent discharge

In high temperatures the chemical reaction is faster, while low temperatures cause the chemical reaction to slow down. A vehicle that is stored at 90° F (32° C) will lose .002 of specific gravity each day. If a fully charged battery has a specific gravity of 1.275, and the battery is allowed to sit unused, it will become partially discharged. When it reaches 1.240, which it will do in less than twenty days, it should be recharged. If a battery is left in a discharged state, sulfating takes place on and within the plates. This condition is not reversible and will cause permanent damage to the battery. In order to prevent damage, the battery should be recharged. A hydrometer can be used to determine the specific gravity and therefore the state of charge of a battery.

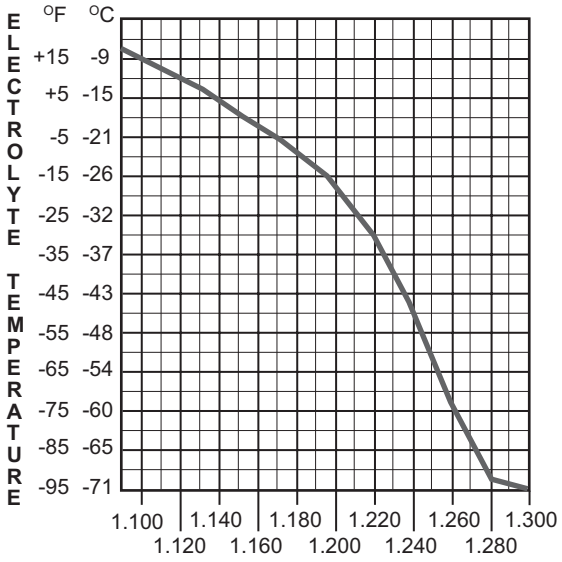


Fig. 27 Freezing Point of Electrolyte

In winter conditions, the battery must be fully charged to prevent the possibility of freezing (Ref Fig. 27 on page 23). A fully charged battery will not freeze in temperatures above -75° F (-60° C). Although the chemical reaction is slowed in cold temperatures, the battery must be stored fully charged, and disconnected from any circuit that could discharge the battery. For PDS vehicles, the controller should be disconnected from the batteries by setting the Run-Tow/Maintenance switch, located below the rear of the load bed on the rear of the controller enclosure, to the 'TOW/MAINTENANCE' position. Disconnect the charging harness from the batteries. The batteries must be cleaned and all deposits neutralized and removed from the battery case to prevent self discharge. The batteries should be tested or recharged at thirty day minimum intervals.

Battery Charging

The battery charger is designed to fully charge the battery set. If the batteries are severely deep cycled, some automatic battery chargers contain an electronic module that may not activate and the battery charger will not function. Automatic chargers will determine the correct duration of charge to the battery set and will shut off when the battery set is fully charged. Always refer to the instructions of the specific charger used.

Before charging, the following should be observed:

⚠ CAUTION

Do not overfill batteries. The charging cycle will expel electrolyte and result in component damage.

- The electrolyte level in all cells must be at the recommended level and cover the plates.
- The charging must take place in an area that is well ventilated and capable of removing the hydrogen gas that is generated by the charging process. A **minimum** of five air exchanges per hour is recommended.
- The charging plug and cord are in good condition and the ground pin is in place.

AC Voltage

Battery charger output is directly related to the input voltage. If multiple vehicles are receiving an incomplete charge in a normally adequate time period, low AC voltage could be the cause and the power company should be consulted.

Troubleshooting

In general, troubleshooting will be done for two distinct reasons. First, a battery that performs poorly and is outside of the manufacturers specification should be identified in order to replace it under the terms of the manufacturer's warranty. Different manufacturers have different requirements. Consult the battery manufacturer or a manufacturer representative for specific requirements.

cle does not perform adequately. Performance problems may result in a vehicle that runs slowly or in a vehicle that is unable to operate for the time required.

A new battery must **mature** before it will develop its maximum capacity. Maturing may take up to 100 charge/discharge cycles. After the maturing phase, the older a battery gets, the lower the capacity. The only way to determine the capacity of a battery is to perform a load test using a discharge machine following manufacturer's recommendations.

A cost effective way to identify a poorly performing battery is to use a hydrometer to identify a battery in a set with a lower than normal specific gravity. Once the particular cell or cells that are the problem are identified, the suspect battery can be removed and replaced. At this point there is nothing that can be done to salvage the battery; however, the individual battery should be replaced with a good battery of the same brand, type and approximate age.

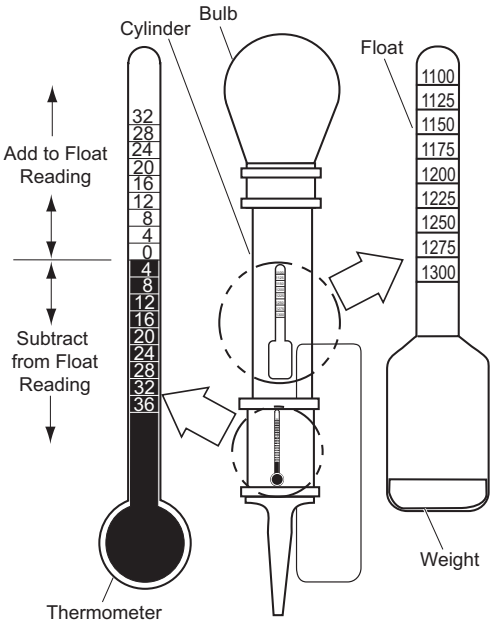


Fig. 28 Hydrometer

Hydrometer

A hydrometer (P/N 50900-G1) is used to test the state of charge of a battery cell (Ref Fig. 28 on page 24). This is performed by measuring the density of the electrolyte, which is accomplished by measuring the specific gravity of the electrolyte. The greater the concentration of sulfuric acid, the more dense the electrolyte bocomes. The highter the desity, the higher the sate of charge.

⚠ WARNING

To prevent battery explosion that could result in severe personal injury or death, never insert a metal thermometer into a battery. Use a hydrometer with a built in thermometer that is designed for testing batteries.

Specific gravity is the measurement of a liquid that is compared to a baseline. The baseline is water which is assigned a base number of 1.000. The concentration of sulfuric acid to water in a new golf car battery is 1.280 which means that the electrolyte weighs 1.280 times the weight of the same volume of water. A fully charged battery will test at 1.275 - 1.280 while a discharged battery will read in the 1.140 range.

NOTE

Do not perform a hydrometer test on a battery that has just been watered. The battery must go through at least one charge and discharge cycle in order to permit the water to adequately mix with the electrolyte.

The temperature of the **electrolyte** is important since the hydrometer reading must be corrected to 80° F (27° C). High quality hydrometers are equipped with an internal thermometer that will measure the temperature of the electrolyte and will include a conversion scale to correct the float reading. It is important to recognize that the electrolyte temperature is significantly different from the ambient temperature if the vehicle has been operated.

Using A Hydrometer

1. Draw electrolyte into the hydrometer several times to permit the thermometer to adjust to the electrolyte temperature and note the reading. Examine the color of the electrolyte. A brown or gray coloration indicates a problem with the battery and is a sign that the battery is nearing the end of its life.
2. Draw the minimum quantity of electrolyte into the hydrometer to permit the float to float freely without contacting the top or bottom of the cylinder.
3. Hold the hydrometer in a vertical position at eye level and note the reading where the electrolyte meets the scale on the float.
4. Add or subtract four points (.004) to the reading for every 10° F (6°C) the electrolyte temperature is above or below 80° F (27° C). Adjust the reading to conform with the electrolyte temperature, e.g., if the

reading indicates a specific gravity of 1.250 and the electrolyte temperature is 90° F (32° C), **add** four points (.004) to the 1.250 which gives a corrected reading of 1.254. Similarly if the temperature was 70° F (21° C), **subtract** four points (.004) from the 1.250 to give a corrected reading of 1.246 (Ref Fig. 29 on page 25).

5. Test each cell and note the readings (corrected to 80° F or 27° C). A variation of fifty points between any two cell readings (example 1.250 - 1.200) indicates a problem with the low reading cell(s).

As a battery ages the specific gravity of the electrolyte will decrease at full charge. This is not a reason to replace the battery, providing all cells are within fifty points of each other.

Since the hydrometer test is in response to a vehicle exhibiting a performance problem, the vehicle should be recharged and the test repeated. If the results indicate a weak cell, the battery or batteries should be removed and replaced with a good battery of the same brand, type and approximate age.

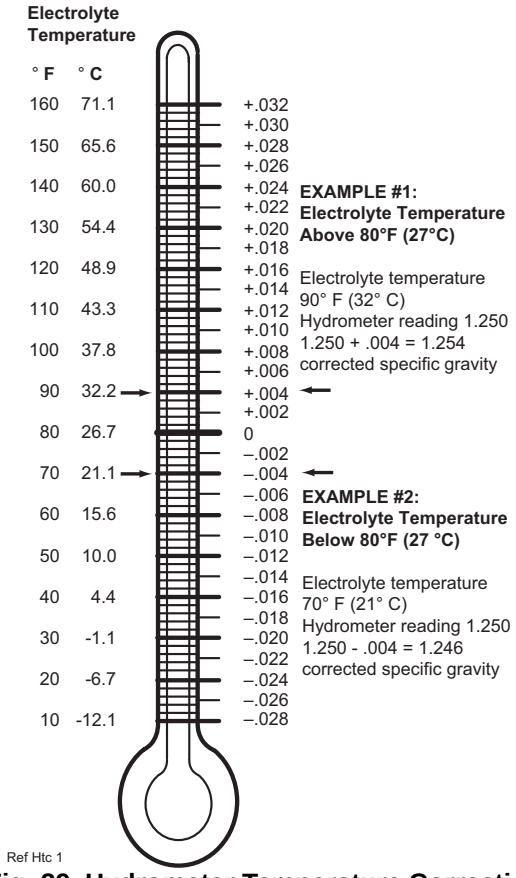


Fig. 29 Hydrometer Temperature Correction

OPERATION AND SERVICE INFORMATION

Read all of Manual to become thoroughly familiar with this vehicle. Pay particular attention to all Notes, Cautions and Warnings

Notes:

GENERAL SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

TITAN 36V - 2 Passenger

(Model Year 2005 - Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1410 lbs. (640 kg)
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, with steering wheel
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and one passenger
SPEED	Up to 13.5 mph (21.7 km/h)
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	36 volt DC, six 6 volt heavy duty, deep cycle storage batteries (115 minute, 225 amp hour @ 20 hour discharge rate)
SPEED CONTROL	Solid state controller, 400 amp rated
MOTOR	36 volt DC, high efficiency series wound, brazed armature, solid copper windings, vented, 8 hp (6kw) at 1600 rpm
CHARGER	PowerWise™ on board, 21 amp DC output at 36 volts; input 110 - 120 volts, 9.5 amps, 60 cycle AC, Underwriters Laboratory (UL) Listed, CSA Certified, anti-drive away charger/vehicle interlock

TITAN 36V - 2 Passenger

(From Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1148 lbs. (521 kg)
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, with steering wheel
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and one passenger
SPEED	Up to 13.5 mph (21.7 km/h)
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	36 volt DC, six 6 volt heavy duty, deep cycle storage batteries (115 minute, 225 amp hour @ 20 hour discharge rate)
SPEED CONTROL	Solid state controller, 400 amp rated
MOTOR	36 volt DC, high efficiency series wound, brazed armature, solid copper windings, vented, 8 hp (6kw) at 1600 rpm
CHARGER	PowerWise™ on board, 21 amp DC output at 36 volts; input 110 - 120 volts, 9.5 amps, 60 cycle AC, Underwriters Laboratory (UL) Listed, CSA Certified, anti-drive away charger/vehicle interlock
NOISE	Sound pressure, continuous A-weighted < 70 dB (A)
VIBRATION, WBV	The weighted RMS acceleration is 0.7 m/s^2
VIBRATION, HAV	The weighted RMS acceleration is less than 2.5 m/s^2.

GENERAL SPECIFICATIONS

TITAN 48V - 2 Passenger

(Model Year 2005 - Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1740 lbs. (790 kg)
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, with steering wheel
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and one passenger
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	48 volt DC, eight 6-volt 225 amp hr batteries. Precision Drive System (PDS) electronic speed controller. Regenerative braking Batteries contained in swing out battery trays (1 per side)
DIRECTION SELECTOR	Electronic Three position switch
SPEED CONTROL	Solid State continuously variable speed controller
CHARGER	Lestronic, fully automatic, 48 volt output 25 amp On-board
MOTOR	High efficiency DC shunt wound, brazed armature, solid copper windings.
SPEED	Up to 13.5 mph (22 kph)

TITAN 48V - 2 Passenger

(From Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1164 lbs. (528 kg)
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, with steering wheel
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and one passenger
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	48 volt DC, eight 6-volt 225 amp hr batteries. Precision Drive System (PDS) electronic speed controller. Regenerative braking Batteries contained in swing out battery trays (1 per side)
DIRECTION SELECTOR	Electronic Three position switch
SPEED CONTROL	Solid State continuously variable speed controller
CHARGER	Lestronic, fully automatic, 48 volt output 25 amp On-board
MOTOR	High efficiency DC shunt wound, brazed armature, solid copper windings.
SPEED	Up to 13.5 mph (22 kph)
NOISE	Sound pressure, continuous A-weighted < 70 dB (A)
VIBRATION, WBV	The weighted RMS acceleration is 0.7 m/s^2
VIBRATION, HAV	The weighted RMS acceleration is less than 2.5 m/s^2.

GENERAL SPECIFICATIONS

TITAN 36V 4 Passenger

(Model Year 2005 - Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1475 lbs. (640 kg))
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, wheel type
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and three passengers
SPEED	Up to 13.5 mph (21.7 km/h)
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	36 volt DC, six 6 volt heavy duty, deep cycle storage batteries (115 minute, 225 amp hour @ 20 hour discharge rate)
SPEED CONTROL	Solid state controller, 400 amp rated
MOTOR	36 volt DC, high efficiency series wound, brazed armature, solid copper windings, vented, 8 hp (6kw) at 1600 rpm
CHARGER	PowerWise™ on board, 21 amp DC output at 36 volts; input 110 - 120 volts, 9.5 amps, 60 cycle AC, Underwriters Laboratory (UL) Listed, CSA Certified, anti-drive away charger/vehicle interlock

TITAN 36V 4 Passenger

(From Mid 2007)

WEIGHT (without batteries)	1124 lbs. (510 kg)
GROUND CLEARANCE (at differential)	5 in (12.7 cm)
TIRES	Sure Trail Industrial, 5.70 x 8 LRC
TIRE PRESSURE	70 psi (483 kPa)
LOAD CAPACITY (including operator, passenger, cargo and accessories)	3,000 lbs (1360 kg)
CHASSIS, BODY & FINISH	1 piece body with welded high yield strength tubular steel with powder coat paint Heavy duty four way diamond pattern body. Safety yellow modified acrylic topcoat over polyester primer
SAFETY	Removable dash mounted key switch, reverse warning indicator, 'deadman' accelerator control, operator presence seat switch, integral handgrip on hip restraints, forward/reverse selector with 'neutral' and electric horn
LIGHTING PACKAGE	Dual taillights, brake lights (optional headlights)
STEERING	Automotive, wheel type
BRAKES	Dual rear wheel, hydraulic drum brakes. Hand operated parking brake with manual adjustment. Front hydraulic brakes (optional)
FRONT SUSPENSION	Independent, leaf spring with hydraulic shock absorbers
REAR SUSPENSION	Leaf springs with hydraulic shock absorbers
SEATING	Formed fabric backed vinyl covers over cushion foam. Seating for operator and three passengers
SPEED	Up to 13.5 mph (21.7 km/h)
TRANSAXLE	Direct drive, 14.76:1 ratio
CLASSIFICATION	UL (Underwriters Laboratory) Approved type "E" classification
ELECTRICAL SYSTEM	36 volt DC, six 6 volt heavy duty, deep cycle storage batteries (115 minute, 225 amp hour @ 20 hour discharge rate)
SPEED CONTROL	Solid state controller, 400 amp rated
MOTOR	36 volt DC, high efficiency series wound, brazed armature, solid copper windings, vented, 8 hp (6kw) at 1600 rpm
CHARGER	PowerWise™ on board, 21 amp DC output at 36 volts; input 110 - 120 volts, 9.5 amps, 60 cycle AC, Underwriters Laboratory (UL) Listed, CSA Certified, anti-drive away charger/vehicle interlock
NOISE	Sound pressure, continuous A-weighted < 70 dB (A)
VIBRATION, WBV	The weighted RMS acceleration is 0.7 m/s^2
VIBRATION, HAV	The weighted RMS acceleration is less than 2.5 m/s^2.

Specifications subject to change without notice.

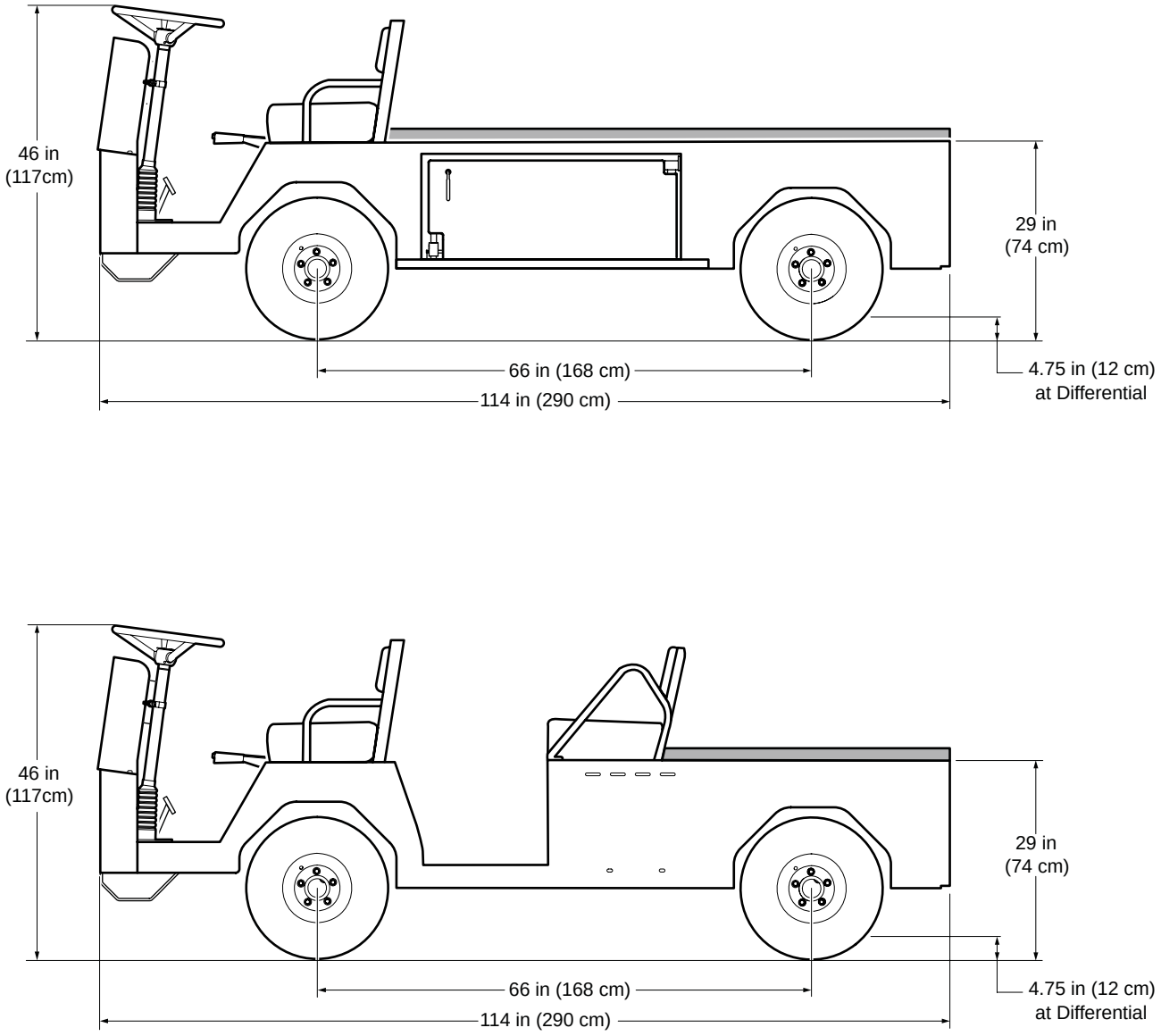


Fig. 30 Vehicle Dimensions

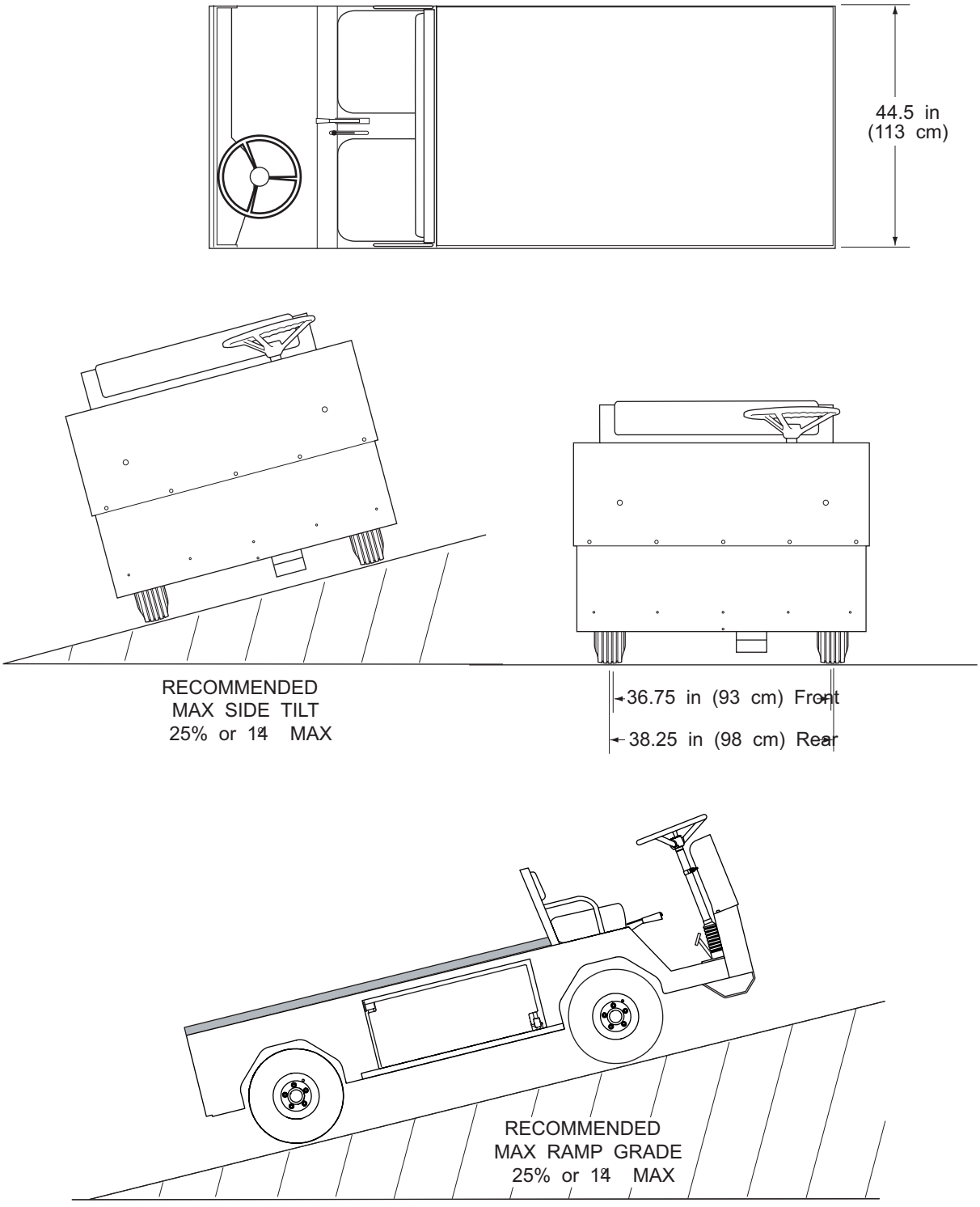


Fig. 31 Vehicle Dimensions and Incline Specifications

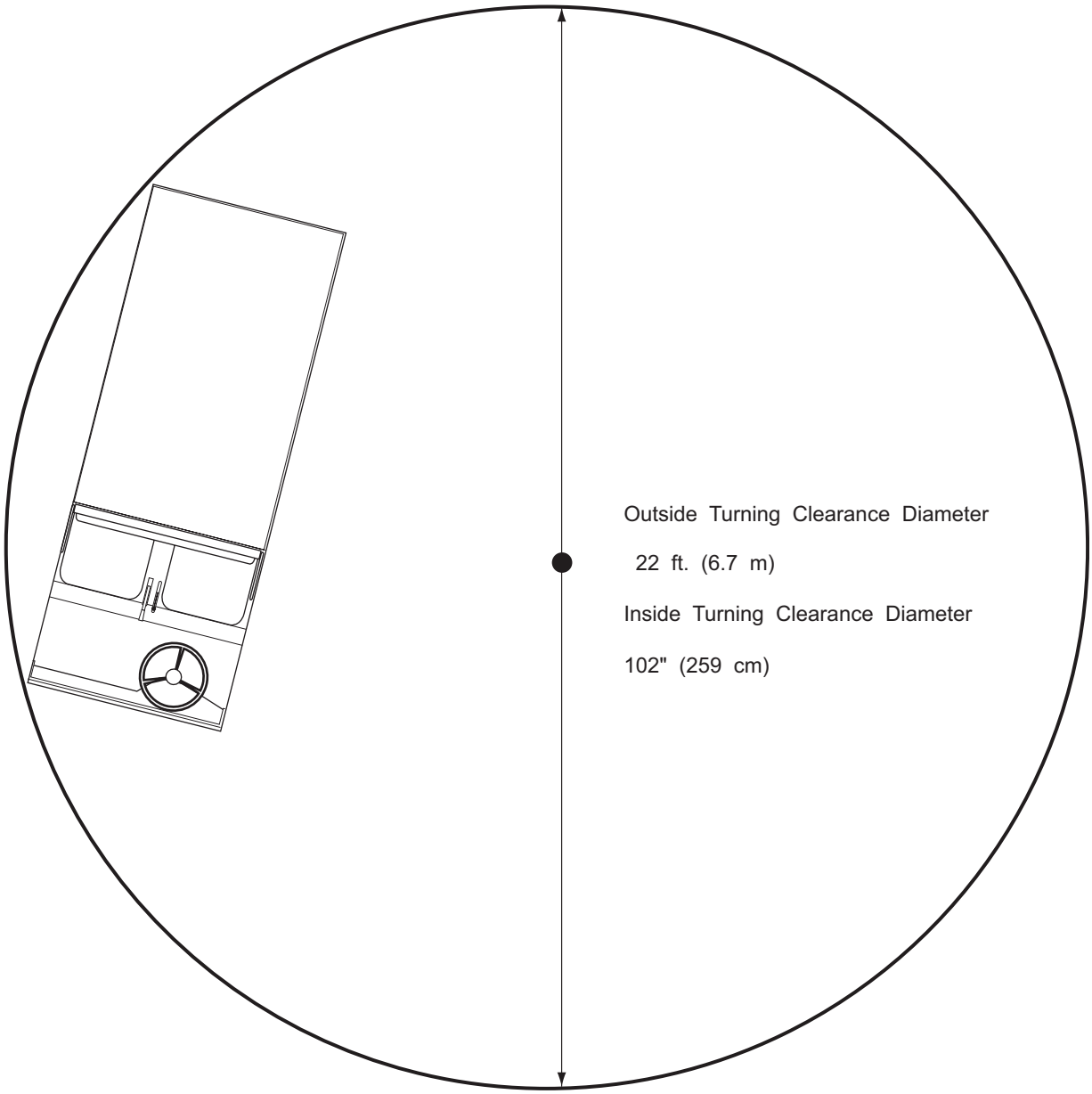


Fig. 32 Vehicle Turning Clearance Diameter

GENERAL SPECIFICATIONS

Notes:

GENERAL SPECIFICATIONS

LIMITED WARRANTIES

VEHICLE WARRANTIES

DOMESTIC WARRANTY

(U.S. AND CANADA)

To obtain a copy of the limited warranty applicable to the vehicle, call or write a local distributor, authorized Branch or the Warranty Department with vehicle serial number and manufacturer date code.

DECLARATION OF CONFORMITY (EUROPE ONLY)

DECLARATION OF CONFORMITY

Notes:

EC Declaration of Conformity • Déclaration de Conformité CE • EG Conformiteits-Declaratie • EG-Konformitatsbescheinigung • Certificato di Conformità CE • EF Konformitetserklæring • EU Uppfyllandecertifikat • Ilmoitus yhdenmukaisuudesta ey:n sääntöjen kanss • Declaración de Conformidad de la CE • Declaração de Conformidade da CE

We the undersigned • Nous, soussignés • Wij, ondergetekenden • Wir, die Unterzeichnenden • Noi sottoscritti Undertegnede • Undertecknarna • Me allekirjoittaneet • Los abajo firmantes • Nós, abaixo assinados

Ransomes Jacobsen Limited
West Road, Ransomes Europark,
Ipswich, England, IP3 9TT

Declare that the machine Described Below • Certifions que la machine suivante • verklaren dat onderstaand beschreven machine • erklären, dass die nachfolgend beschriebene Maschine • Dichiariamo che la macchina descritta di seguito • Erklærer, at følgende maskine • Deklarerar att den maskin som beskrivs nedan • vahvistamme, että alla kuvattu kone • Certificamos que la máquina descrita abajo • declaramos que a máquina a seguir descrita

Make & Type • Nom & Type • Merk & Type • Marke und Typ • Marca e tipo • Fabrikat og type • Fabrikat & typ • Malli ja tyyppi • Marca y Tipo • Marca & Tipo ..... **E-Z-GO: XI 340, XI 640, XI 875**
Cushman: Tug, Stock Chaser, Titan

Category • Modèle •Categorie • Kategorie • Categoria • Kategori • Luokka • Categoría • Categoria ..... **Off Road Industrial Electric `Vehicles**

Series • Série • Serie • Sarja ..... **Various**

Complies with the provisions of the following European directives and amendments and the regulations transposing it into national law • Est conforme aux prescriptions des normes, modifications et règles européennes suivantes • voldoet aan de bepalingen van de volgende Europese Richtlijnen en Amendementen, alsmede aan de verordeningen die deze omzetten in nationale wetgeving • den Bestimmungen der folgenden Europa-Richtlinien einschließlich aller Änderungen und Ergänzungen sowie den Vorschriften, die diese in das nationale Recht umsetzen, entspricht • soddisfa quanto previsto dalle seguenti direttive ed emendamenti europei e dalle normative che li riportano in legge nazionale • Overholder bestemmelserne i følgende EF-direktiver med ændringer og i de forordninger, hvorved de omsættes til national lov • Uppfyller kraven i följande europeiska direktiv med tillägg och regler transponerade till nationell lagstiftning • täyttää seuraavana mainittujen Euroopan direktiivien ja muutosten ja säännösten asettamat edellyt

Machinery Safety Directive • Directive de sécurité des machines • Richtlijn Machineveiligheid • Richtlinie zur Maschinensicherheit • Direttiva sulla sicurezza del macchinario • Maskinsikkerhedsdirektivet • Maskinsäkerhetsdirektiv • Koneen turvallisuutta koskeva direktiivi • Directiva de seguridad de maquinaria • Directiva de segurança de máquinas **98/37/EC**

EMC Directive • Directive de compatibilité électromagnétique • EMC Richtlijn • EMK-Richtlinie • Direttiva EMC • EMC-direktivet • Elektromagnetiskt kompatibilitetsdirektiv • EMC-direktiivi • Directiva EMC **89/336/EEC**
92/31/EEC

Battery & Accumulator Directive • Directive de pile et Accumulateur • Batterij en Opstapelaar Richtlijn • Batterie und Speicherdirektive • La Direttiva di batteria ed Accumulator • Directiva de batería y Acumulador **91/157/EEC**

When fitted with the following • Wenn das Produkt mit folgendum Zubehör ausgestattet ist • Con los accesorios sigientes insalados • Lorsque ce produit est muni des accessories suivants • Når den er udstyret med følgende tilbehør • Quando dotato dei seguenti accessori • Quando equipado com os acessórios seguintes • Wanneer het product is uitgerust met de volgende accessoires • När den är utrustad med följande tillbehör ..... **4139011 (XI 640, Stock Chaser)**
4139014 (XI 875, Titan)
4139552 (XI 340, Tug)

Keeper of Technical File, Place & Date of Declaration • Lieu & Date de déclaration • Plaats & datum verklaringsaflegging • Ort und Datum dieser Erklärung • Luogo e data della dichiarazione • Sted og dato for erklæringen • Plats & datum för deklaration • Lausunnon paikka ja päivämäärä • Lugar y fecha de la declaración • Local e data da declaração

Mangaing Director Jacobsen International
Ransomes Jacobsen Limited
West Road, Ransomes Europark,
Ipswich, England, IP3 9TT

01.01.2007

T. Lansdell
Technical Director

Certificate Number • Numéro du certificat • Certificaatnummer • Zertifikat Nummer • Numero certificato • Certifikatnummer • Certifikat nummer • Sertifikaattinumero • Número de certificado • Número do Certificado

4139562(Rev1)

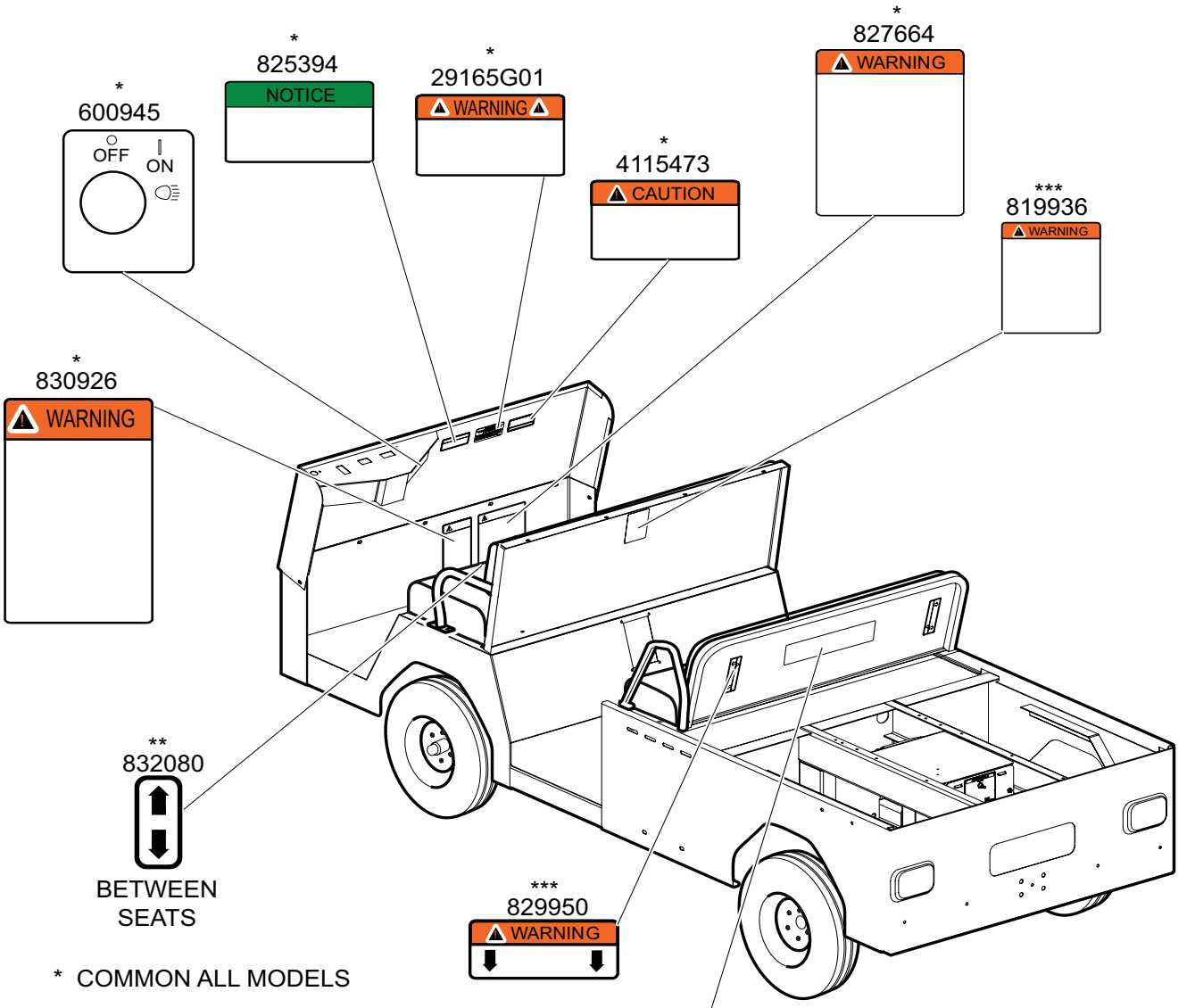
GB English · FR French · NL Dutch · DE German · IT Italian · DK Danish · SE Swedish · FI Finnish · ES Spanish · PT Portuguese

DECLARATION OF CONFORMITY

Notes:

LABELS AND PICTOGRAMS

LABELS AND PICTOGRAMS



* COMMON ALL MODELS

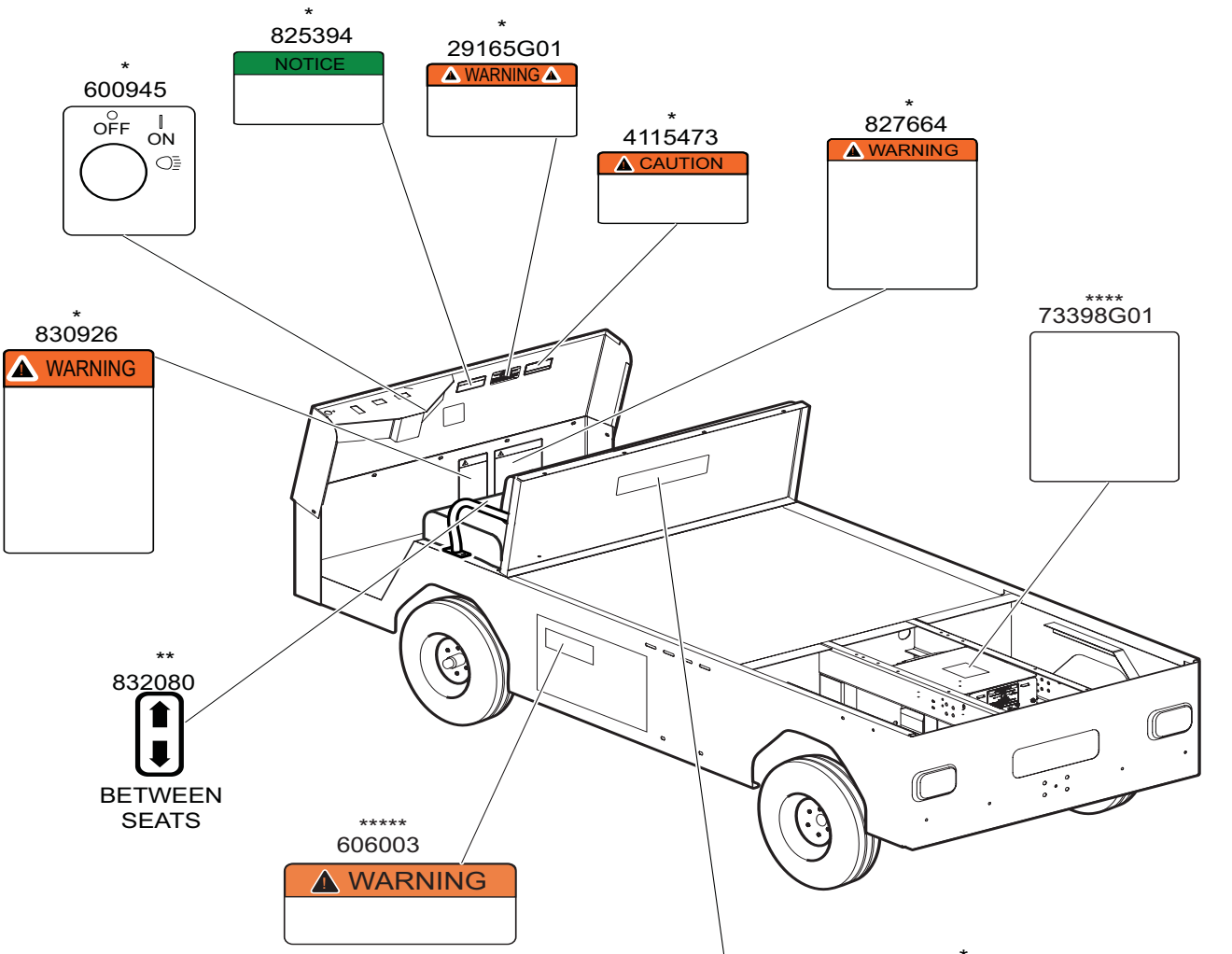
** 36V ONLY

*** 4 PASSENGER ONLY

**** 48V MODEL ONLY

***** SWING OUT BATTERY TRAY MODELS

See Following Pages for Explanation of Pictograms (1, 2, 7, 8, 10, 11, 12)



* COMMON ALL MODELS

** 36V ONLY

*** 4 PASSENGER ONLY

**** 48V MODEL ONLY

***** SWING OUT BATTERY TRAY MODELS

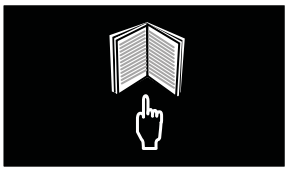
See Following Pages for Explanation of Pictograms (1, 2, 7, 8, 10, 11, 12)

LABELS AND PICTOGRAMS

Generic Note: Not all labels & pictograms illustrated are pertinent to the vehicle. See A-2, A-3 for specific labels & pictograms

1.

WARNING

2. 

READ MANUAL

3.

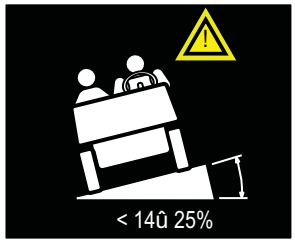
WARNING
USE CAUTION IN
INCLEMENT WEATHER

4.

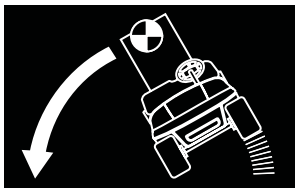
WARNING
DO NOT OPERATE
UNDER THE INFLUENCE
OF DRUGS OR ALCOHOL

5.

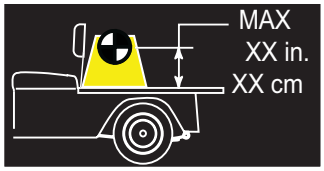
MAXIMUM
CROSS HILL/RAMP
ANGLE AS SPECIFIED

6. 

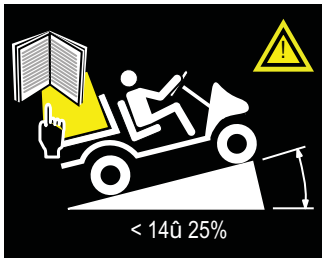
WARNING
MAXIMUM CROSS
HILL/RAMP ANGLE
AS SPECIFIED

7. 

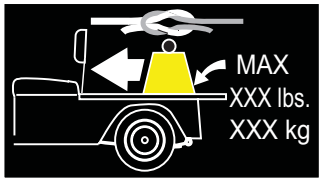
LOAD WITH
HIGH CENTER
OF GRAVITY
COULD RESULT
IN TIP OVER

8. 

LOAD
CENTER
OF GRAVITY,
MAXIMUM
HEIGHT

9. 

WARNING
READ MANUAL
FOR MAXIMUM
LOAD BED
CAPACITY.
MAXIMUM RAMP/HILL

10. 

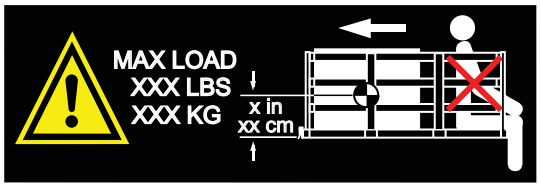
SECURE LOAD
AS FAR FORWARD
AS POSSIBLE.
MAXIMUM LOAD BED
CAPACITY

11.

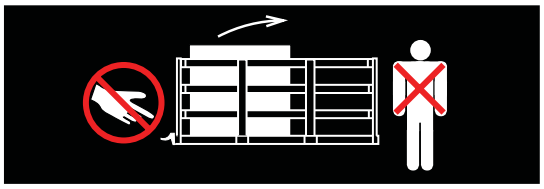
DO NOT RIDE IN
LOAD BED

12.

DANGER OF EXPLOSION
DO NOT FILL GAS CAN
IN LOAD BED

13. 

WARNING
MAXIMUM LOAD
& CENTER OF
GRAVITY.
KEEP LOAD
AS FAR
FORWARD AS
POSSIBLE.
DO NOT RIDE
IN LOAD BED

14. 

KEEP HANDS &
FINGERS AWAY
FROM DUMP BED.
DO NOT STAND
BEHIND DUMP
BED

Ref Pic 1-1

15.

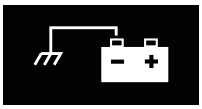
CLEAN UP GASOLINE SPILLS WITH WATER BEFORE STARTING ENGINE

16.
UNLEADED GASOLINE

17.
DO NOT SPILL FUEL ON A HOT ENGINE

18.
GROUND FUEL PUMP

19.
LOW OIL PRESSURE

20. 
NEGATIVE GROUND BATTERY

21.
DO NOT CONNECT POSITIVE BATTERY TERMINAL TO GROUND

22.
SHORTING BATTERY TERMINALS MAY CAUSE EXPLOSION

23.
NO TAMPERING. KEEP HANDS OUT

24.
WARNING CORROSIVE

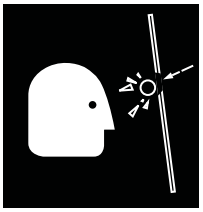
25.
WARNING EXPLOSIVE

26.
WARNING LETHAL VOLTAGE

27.
DO NOT EXPOSE TO FLAME

28.
DO NOT DISPOSE OF BATTERIES IN LANDFILL

29.
DO NOT DRIVE ON HIGHWAY

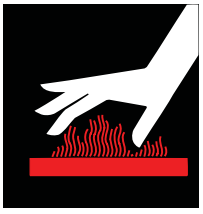
30. 
WINDSHIELDS DO NOT PROVIDE PROTECTION FROM FLYING OBJECTS

31.
BATTERIES ARE HEAVY. USE CARE LIFTING

32.
USE INSULATED TOOLS

33.
WEAR EYE PROTECTION

34.
NO SMOKING

35. 
HOT SURFACE

Ref Pic 1-2

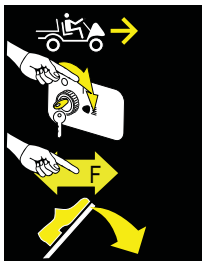
LABELS AND PICTOGRAMS

36.

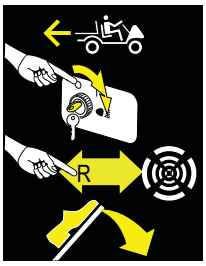
OPERATE
FROM
DRIVERS SIDE
ONLY

37.

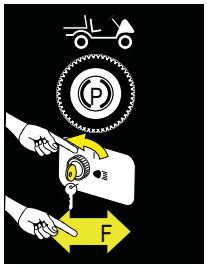
KEEP ARMS
AND LEGS
WITHIN VEHICLE

38. 

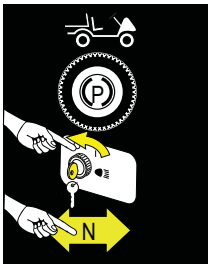
TO OPERATE VEHICLE IN FORWARD:
? TURN KEY TO ON
? MOVE DIRECTION SELECTOR TO FORWARD
? DEPRESS ACCELERATOR PEDAL AND ACCELERATE SMOOTHLY

39. 

TO OPERATE VEHICLE IN REVERSE:
? TURN KEY TO ON
? MOVE DIRECTION SELECTOR TO REVERSE
? AN AUDIBLE DEVICE WILL SOUND
? DEPRESS ACCELERATOR PEDAL AND ACCELERATE SMOOTHLY

40. 

TO LEAVE A GASOLINE POWERED VEHICLE IN PARK:
? APPLY PARKING BRAKE
? TURN KEY TO OFF
? MOVE DIRECTION SELECTOR TO FORWARD

41. 

TO LEAVE AN ELECTRIC POWERED VEHICLE IN PARK:
? APPLY PARKING BRAKE
? TURN KEY TO OFF
? MOVE DIRECTION SELECTOR TO NEUTRAL

42.

KEEP CLEAR
HAND OR
FINGERS CAN
BE TRAPPED

43.

ON
POSITION

44.

OFF
POSITION

45.

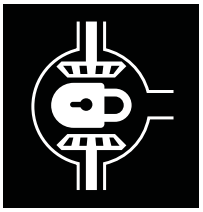
HEADLIGHTS

46.

UNLOCKED

47.

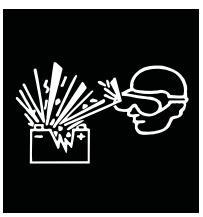
LOCKED

48. 

DIFFERENTIAL
LOCKED

49.

WARNING
KEEP ENTIRE BODY
INSIDE CAR

50. 

WARNING
POSSIBILE ELECTRIC
ARC OR BATTERY
EXPLOSION. WEAR
EYE PROTECTION.

Ref Pic 1-3

51.

MAXIMUM
TAILGATE
LOAD

52.

DEPRESS
PEDAL

53.

RELEASE &
DEPRESS
PEDAL
SIMULTANEOUSLY

Ref Pic 1-4

LABELS AND PICTOGRAMS

Notes:

NOTE

Read and understand the following warnings before attempting to operate the vehicle:

⚠ WARNING

To prevent personal injury or death, observe the following:

When vehicle is to be left unattended, engage parking (PARK) brake, move direction selector to neutral, turn key to 'OFF' position and remove key.

Drive vehicle only as fast as terrain and safety considerations allow. Consider the terrain and traffic conditions. Consider environmental factors which effect the terrain and the ability to control the vehicle.

Avoid driving fast down hill. Sudden stops or change of direction may result in a loss of control. Use service brake to control speed when traveling down an incline.

Use extra care and reduced speed when driving on poor surfaces, such as loose dirt, wet pavement, gravel, etc.

All travel should be directly up or down hills.

Use extra care when driving the vehicle across an incline.

Stay in designated areas and avoid steep slopes. Use the parking brake whenever the vehicle is parked.

Keep feet, legs, hands and arms inside vehicle at all times.

Avoid extremely rough terrain.

Check area behind the vehicle before operating in reverse.

Make sure the direction selector is in correct position before attempting to start the vehicle.

Slow down before and during turns. All turns should be executed at reduced speed.

Always bring vehicle to a complete stop before shifting the direction selector.

See GENERAL SPECIFICATIONS for standard vehicle load and seating capacity.

NOTE

Read and understand the following text and warnings before attempting to service vehicle:

In any product, components will eventually fail to perform properly as the result of normal use, age, wear or abuse.

It is virtually impossible to anticipate all possible component failures or the manner in which each component may fail.

Be aware that a vehicle requiring repair indicates that the vehicle is no longer functioning as designed and therefore should be considered potentially hazardous. Use extreme care when working on any vehicle. When diagnosing, removing or replacing any components that are not operating correctly, take time to consider the safety of yourself and others around you should the component move unexpectedly.

Some components are heavy, spring loaded, highly corrosive, explosive or may produce high amperage or reach high temperatures. Battery acid and hydrogen gas could result in serious bodily injury to the technician/mechanic and bystanders if not treated with the utmost caution. Be careful not to place hands, face, feet or body in a location that could expose them to injury should an unforeseen situation occur.

⚠ WARNING

Before working on the vehicle, remove all jewelry (rings, watch, necklaces, etc.).

Be sure no loose clothing or hair can contact moving parts.

Use care not to touch hot objects.

Raise rear of vehicle and support on jack stands before attempting to run or adjust powertrain.

Wear eye protection when working on or around the vehicle. In particular, use care when working around batteries, using solvents or compressed air.

Hydrogen gas is formed when charging batteries. Do not charge batteries without adequate ventilation.

Do not permit open flame or anyone to smoke in an area that is being used for charging batteries. A concentration of 4% hydrogen gas or more is explosive.

SICUREZZA

Per qualsiasi informazione sul contenuto del presente manuale, si prega di rivolgersi ad un concessionario autorizzato.

Leggere attentamente tutte le etichette apposte sul veicolo. Sostituire sempre le eventuali etichette danneggiate o mancanti.

Su forti pendenze, è possibile che i veicoli procedano a velocità maggiori di quelle raggiunte in piano. Onde evitare di perdere il controllo del veicolo e di provocare eventuali infortuni, evitare di superare la velocità massima prevista per la marcia in piano. Vedi CARATTERISTICHE GENERALI. Ridurre la velocità azionando il freno di servizio.

La guida della utility car a velocità superiore a quelle indicate può provocare dani gravissimi ai componenti della trasmissione. I danni causati da velocità eccessive possono causare perdite di controllo e spese di riparazione elevate, sono considerati abuso e non sono coperti da garanzia.

Per il traino/trasporto del veicolo, si rimanda alla lettura del paragrafo “TRASPORTO DEL VEICOLO”.

In situazioni che possano causare condizioni pericolose, usare cartelli di avviso simili a quelli illustrati.

AVVISO SULLA BATERIA
I poli, i morsetti e gli accessori della batteria contengono piombo e composti di piombo, sostanze chimiche cancerogene che provocano danni alla riproduzione.
LAVARE LE MANI DOPO IL CONTATTO!
LE BATTERIE
E LE PARTI CORRELATE
CONTENGONO PIOMBO
LAVARE LE MANI DOPO IL CONTATTO!
AVVISO: I poli, i morsetti e gli accessori della batteria contengono piombo e composti di piombo, sostanze chimiche cancerogene che provocano danni alla riproduzione.
AVVISO
CURVA A GOMITO
FRENARE PER RIDURRE LA VELOCITÀ
AVVISO
CURVA A GOMITO
FRENARE PER RIDURRE LA VELOCITÀ
AVVISO
SALITA RIPIDA
FRENARE PER RIDURRE LA VELOCITÀ
AVVISO
< 14° 25%
NON GUIDARE SU PENDENZE MAGGIORI DI 14 GRADI.

Accertarsi che il presente manuale venga conservato unitamente al libretto d’uso e mantenzione in dotazione in caso di cessione del veicolo.

NOTE, ATTENZIONE E AVVISO

In funzione della gravità, le condizioni di pericolo vengono segnalate nel manuale con i seguenti termini: **NOTA**, **ATTENZIONE** e **AVVISO**.

NOTA

*La **NOTA** indica una condizione da osservare.*

⚠ ATTENZIONE

L’ATTENZIONE indica una condizione che può provocare danni al veicolo.

⚠ AVVISO

Il messaggio AVVISO indica una condizione pericolosa che potrebbe provocare infortuni anche mortali.

Osservare le indicazioni riportate nei messaggi preceduti dai titoli **NOTA**, **ATTENZIONE** e **AVVISO**; l’esecuzione di interventi di manutenzione sul veicolo prevede la competenza meccanica del suo funzionamento, nonché la consapevolezza delle condizioni che potrebbero rivelarsi pericolose. L’esecuzione errata di interventi di riparazione o manutenzione possono danneggiare il veicolo o renderlo pericoloso.

⚠ AVVISO

Le emissioni di gas del motore di questo prodotto contengono sostanze chimiche che, in determinate quantità, possono provocare cancro, malformazioni congenite o altri danni legati alla riproduzione.

NOTA

Le emissioni di gas di scarico del motore di questo veicolo sono conformi alle norme della Environmental Protection Agency (Agenzia per la tutela dell’ambiente, o EPA) degli Stati Uniti d’America (USA) al tempo della costruzione. In caso di modifica o manomissione del motore, del carburante, del sistema di accensione o di presa d’aria potranno essere comminate ingenti multe.

⚠ AVVISO

I poli, i morsetti e gli accessori della batteria contengono piombo e composti di piombo. Lavare le mani dopo il contatto.

NOTA

Questo sistema di accensione a scintilla è conforme ai limiti vigenti predisposti dalle Canadian Interference-Causing Equipment Regulations (Norme canadesi per apparecchiature causanti interferenze).

(I SEGNALI DI NOTA, ATTENZIONE ED AVVISO SEGUONO SULLA TERZA DI COPERTINA)

MANUALE DEL PROPRIETARIO E GUIDA DI MANUTENZIONE

VEICOLI ELETTRICI UTILITY

TITAN 36V

TITAN 48V

VEICOLO ADIBITO AL TRASPORTO DI PERSONE TITAN

MODELLO INIZIALE ANNO 2005

E-Z-GO Division of TEXTRON, Inc. si riserva la facoltà di apportare modifiche di progettazione senza l'obbligo di modificare i veicoli venduti in precedenza e di modificare le informazioni riportate nel presente manuale senza preavviso.

E-Z-GO Division of TEXTRON, Inc. non risponde di eventuali errori nel manuale o di incidenti o danni incidentali o conseguenti alla lettura delle istruzioni riportate nel presente manuale.

PER CONTATTARCI

NORD AMERICA:

ASSISTENZA TECNICA E GARANZIA TEL: 1-800-774-3946, FAX: 1-800-448-8124

PARTI DI RICAMBIO TEL: 1-888-GET-EZGO (1-888-438-3946), FAX: 1-800-752-6175

INTERNAZIONALE:

TEL: 001-706-798-4311, FAX: 001-706-771-4609

E-Z-GO DIVISION OF TEXTRON, INC., 1451 MARVIN GRIFFIN ROAD, AUGUSTA, GEORGIA USA 30906-3852

ASPETTI GENERALI

Questo veicolo è stato progettato e costruito negli Stati Uniti d'America (USA) come 'Veicolo del mondo'. Le norme e i dati tecnici riportati nel seguente testo hanno origine negli USA, salvo indicazione al contrario.

L'uso di ricambi non approvati dai costruttori di apparecchiature originali (OEM) può invalidare la garanzia.

L'introduzione di una quantità eccessiva di elettrolito nella batteria può annullare la garanzia.

La manomissione o modifica della messa a punto del regolatore per ottenere valori superiori a quelli impostati in fabbrica può invalidare la garanzia del veicolo.

In sede di revisione dei motori, tutti i valori di messa a punto e le parti di ricambio devono corrispondere ai dati tecnici originali del veicolo, al fine di mantenere la certificazione delle emissioni Federali e degli Stati Uniti d'America in vigore al tempo della fabbricazione.

LUNGHI PERIODI DI CONSERVAZIONE DELLA BATTERIA

Col tempo, tutte le batterie si scaricano. La velocità di scarica delle batterie varia in funzione della temperatura ambiente e dell'età e condizione delle batterie.

Le batterie completamente cariche non congelano alle temperature invernali a meno che non scendano al di sotto dei -60° C.

Qualora le batterie vadano conservate durante l'inverno, caricarle completamente e staccarle da eventuali fonti di assorbimento elettrico come il caricabatterie. Il caricabatteria e il dispositivo di controllo sono entrambi fonte di assorbimento elettrico. Scollegare la spina del caricabatteria dalla presa del veicolo.

In comune a tutti i veicoli elettrici, le batterie vanno controllate e ricaricate quando è necessario, e comunque almeno ogni 30 giorni.

INDICE

SICUREZZA ..... Sulla terza di copertina

MODELLI i

ASPETTI GENERALI ii

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA vii

PRIMA DELL'USO 1

Fig. 1 Tabella di manutenzione iniziale 1

CARICABATTERIE A BORDO DEL VEICOLO 1

Fig. 2 Caricabatteria a bordo del veicolo 1

COMANDI E INDICATORI 2

INTERRUTTORE A CHIAVE/FARI 2

Fig. 3 Interruttore a chiave/luci, densimetro, avvisatore acustico e contaore 2

SELETTORE DI DIREZIONE 2

Fig. 4 Tipi di selettori di direzione 2

DENSIMETRO 2

CONTAORE 2

PEDALE DELL'ACCELERATORE 3

Fig. 5 Comandi dell'acceleratore e dei freni 3

PEDALE DEL FRENO 3

FRENO DI STAZIONAMENTO 3

SELETTORE MARCIA – TRAINO/MANUTENZIONE (SOLO MODELLI A 48 V PDS) 3

Fig. 6 Selettore Marcia-Traino/Manutenzione 3

MODELLO A 4 PASSEGGERI (36 V) 3

MODELLO A 2 PASSEGGERI (48 V PDS) 3

AVVISATORE ACUSTICO 4

USO DEL VEICOLO 4

MESSAGGI ATTENZIONE E AVVERTENZA SUPPLEMENTARI (INTERESSANO I VEICOLI CON PDS) 4

AVVIAMENTO DEL VEICOLO IN SALITA 5

VEICOLO PDS (48 V) 5

VEICOLO A 36 V 5

FUNZIONE ANTI-STALL (VEICOLO 48 V PDS) 5

DISCESA IN FOLLE 5

VEICOLO CON PDS 5

VEICOLO SENZA PDS 6

PERFORMANCE 6

Fig. 7 Caratteristiche di performance 6

CONTROLLO DELLA VELOCITÀ 6

FRENATA PEDALE IN ALTO 6

FUNZIONE ALLONTANAMENTO 6

FUNZIONE ANTISLITTAMENTO ALL'INDIETRO 7

FUNZIONE ANTI-STALL 7

FUNZIONE DISABILITAZIONE PEDALE IN ALTO 7

FUNZIONE MODALITÀ DIAGNOSTICA 7

AVVIAMENTO E GUIDA 7

ETICHETTE E PITTOGRAMMI 7

TRAINO DI UN RIMORCHIO 7

CABINA E PARABREZZA 8

CURA E PULIZIA DEL VEICOLO 8

PULIZIA DEL VEICOLO 8

RIPARAZIONE 8

SOLLEVAMENTO DEL VEICOLO 8

Fig. 8 Sollevamento del veicolo 9

RUOTE E PNEUMATICI 9

INDICE

INSTALLAZIONE DELLE RUOTE 10
Fig. 9 Montaggio delle ruote 10
SOSTITUZIONE DELLE LAMPADINE 10
Fig. 10 Sostituzione lampade dei fari, indicatori di posizione e luce ausiliaria di indicazione 10
Fig. 11 Sostituzione lampadine di posizione posteriori e dei freni 11
SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI 11

TRASPORTO DEL VEICOLO 11
TRAINO 11
TRASPORTO 11

REVISIONE E MANUTENZIONE 11
UBICAZIONE DELLA TARGHETTA CON IL NUMERO DI MATRICOLA 12
Fig. 12 Ubicazione della targhetta con il numero di matricola 13
CONTROLLO DEI PNEUMATICI 13
FRENI 13
PROVA PERIODICA DELLA PRESTAZIONE DEI FRENI IDRAULICI 13
PROVA DEL SISTEMA PDS 13
CAPACITÀ E PARTI DI RICAMBIO 13
Fig. 13 Capacità e parti di ricambio 13
ASSALE POSTERIORE 13
CONTROLLO DEL LIVELLO DEL LUBRIFICANTE 14
Fig. 14 Rabboccare, controllare e scaricare il lubrificate del ponte 14
LUBRIFICAZIONE 14
Fig. 15 Punti di lubrificazione 14
BULLONERIA 15
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA 16
Fig. 16 Programma di manutenzione periodica 16
Fig. 17 .Valori di serraggio e gradi dei bulloni 17

BATTERIE E CARICA 18
SICUREZZA 18
BATTERIA 18
RASTRELLIERA OSCILLANTE PER BATTERIA 19
Fig. 18 Rastrelliera oscillante per batteria 19
MANUTENZIONE DELLA BATTERIA 19
AD OGNI CICLO DI CARICA 19
MENSILMENTE 19
LIVELLO DELL'ELETTROLITO E ACQUA 19
Fig. 19 Livello dell'elettrolito corretto 19
Fig. 20 Tabella purezza acqua 20
Fig. 21 Pistola di erogazione automatica acqua 20
PULIZIA DELLE BATTERIE 20
Fig. 22 Preparazione della soluzione neutralizza-acido 21
RABBOCCO DELL'ACQUA, PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA 21
Fig. 23 Connessioni della batteria per 36V (4 passeggeri) 21
Fig. 24 Connessioni della batteria per 36V (2 passeggeri) 22
Fig. 25 Connessioni della batteria per 36 V (2 passeggeri) dai modelli metà 2007 22
Fig. 26 Connessioni della batteria per 48V (2 passeggeri) 22
RIMESSAGGIO 23
Fig. 27 Punto di congelamento dell'elettrolito 23
CARICA DELLA BATTERIA 23
TENSIONE IN CORRENTE ALTERNATA (C.A.) 23
LOCALIZZAZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 23
DENSIMETRO 24
Fig. 28 Densimetro 24
UTILIZZO DI UN DENSIMETRO 24
Fig. 29 Correzione temperature idrometro 25

INDICE

CARATTERISTICHE GENERALI **27**
TITAN 36V - 2 PASSEGGERI (Modello anno 2005 - Metà 2007) **28**
TITAN 36V - 2 PASSEGGERI (Metà 2007) **29**
TITAN 48V - 2 PASSEGGERI (Modello anno 2005 - Metà 2007) **30**
TITAN 48V - 2 PASSEGGERI (Mid 2007) **31**
TITAN 36V - 4 PASSEGGERI (Modello anno 2005 - Metà 2007) **32**
TITAN 36V - 4 PASSEGGERI (Metà 2007) **33**
Fig. 30 Dimensioni del veicolo *34*
Fig. 31 Dimensioni del veicolo e dati sull'inclinazione del pendio *35*
Fig. 32 Diametro di curva *36*
GARANZIE LIMITATE **37**
GARANZIA NAZIONALE 38
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (SOLO EUROPA) **39**
ETICHETTE E PITTOGRAMMI ..... **Appendice A**

INDICE

Note:

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Il presente manuale è stato redatto al fine di aiutare il proprietario-operatore ad eseguire gli interventi di manutenzione osservando le procedure indicate dalla E-Z-GO. L'osservanza di queste procedure e dei consigli relativi all'individuazione dei problemi assicura il funzionamento ottimale del prodotto. Al fine di limitare la possibilità di infortuni alle persone e/o danni alle cose, è tassativo osservare le norme riportate qui di seguito:

⚠ ATTENZIONE

Alcune parti di ricambio possono essere utilizzate indipendentemente e/o in combinazione con altri accessori per modificare un veicolo fabbricato da E-Z-GO onde consentirne il funzionamento a 30 km/h o a velocità superiori. Quando un veicolo fabbricato da E-Z-GO viene modificato in qualsiasi modo dal Distributore, dal Concessionario o dal cliente, perché funzioni a 30 km/h o a velocità superiori, AI SENSI DELLA LEGGE FEDERALE il prodotto modificato diventa un Veicolo a Bassa Velocità (in inglese, Low Speed Vehicle, o LSV) ed è soggetto alle limitazioni ed ai requisiti della normativa Federal Motor Vehicle Safety Standard 571.500. In questi casi, in conformità alla legge federale, il Distributore o il Concessionario DEVONO installare sul prodotto fari, luci posteriori, segnali di direzione, cinture di sicurezza, tettuccio, avvisatore acustico ed ogni altra modifica per LSV prevista dalla normativa FMVSS 571.500, e devono affiggere al prodotto un numero di identificazione del veicolo in conformità ai requisiti della normativa FMVSS 571.565. Ai sensi della norma FMVSS 571.500 ed in ottemperanza alle leggi dello Stato applicabili nei luoghi di vendita e utilizzo del prodotto, il Distributore, Concessionario o cliente che avesse modificato il veicolo sarà anche il Costruttore Finale del Veicolo LSV, pertanto dovrà registrare il veicolo in conformità alla legge dello Stato.

E-Z-GO NON approverà le modifiche di conversione di prodotti E-Z-GO in LSV apportate dal Distributore, Concessionario o cliente.

Inoltre, l'Azienda raccomanda che tutti i prodotti E-Z-GO venduti come veicoli per il trasporto di persone SIANO GUIDATI SOLTANTO DA PERSONE PROVVISTE DI PATENTE DI GUIDA VALIDA ED IN CONFORMITà AI REQUISITI DELLO STATO IN CUI VENGONO UTILIZZATI. Questa limitazione è importante per l'UTILIZZO E FUNZIONAMENTO del prodotto all'insegna della SICUREZZA. Tutto il personale che opera presso le filiali E-Z-GO, i distributori e i concessionari sono stati avvisati dalla E-Z-GO di invitare ai clienti di osservare questi VINCOLI IN AMBITO SICUREZZA, in merito all'utilizzo di tutti i prodotti nuovi e vecchi, qualora il distributore o il concessionario abbia motivo di credere che tali veicoli vengano utilizzati per il trasporto di persone.

Informazioni in merito alla normativa FMVSS 571.500 possono essere reperite al Title 49 del Code of Federal Regulations, sezione 571.500, o tramite Internet sul sito del Department of Transportation USA, a Dockets and Regulation, seguito dal Title 49 del Code of Federal Regulations (Transportation).

ASPETTI GENERALI

Molti veicoli vengono utilizzati per destinazioni d'uso che esulano dalla destinazione d'uso prevista per il veicolo; è quindi impossibile prevedere e segnalare tutte le condizioni che si possono verificare durante l'uso. In ogni caso, nessuna avvertenza può sostituire il buonsenso e la prudenza durante la guida del veicolo.

Il buonsenso e la prudenza durante le guida del veicolo sono più importanti delle avvertenze e indicazioni riportate nel manuale. La E-Z-GO consiglia vivamente di leggere il presente manuale nella sua interezza, prestando un'attenzione particolare ai messaggi indicati sotto i titoli AVVERTENZE e ATTENZIONE. Si consiglia inoltre di incoraggiare anche gli altri operatori a farlo.

Per ulteriori delucidazioni, contattare il più vicino concessionario o scrivere all'indirizzo riportate nella copertina posteriore del presente manuale, all'attenzione del Reparto assistenza tecnica. (Product Service Department).

Il costruttore si riserva la facoltà di apportare modifiche di progettazione senza l'obbligo di modificare senza preavviso i veicoli venduti in precedenza e di modificare le informazioni riportate nel presente manuale.

Il costruttore non risponde di eventuali errori nel manuale o di infortuni o danni incidentali o conseguenti alla lettura delle istruzioni riportate nel presente manuale.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Questo veicolo è conforme alla normativa vigente in materia di requisiti di sicurezza e operativi.

Questi veicoli sono progettati e realizzati per l'utilizzo fuoristrada. Non sono conformi alle norme americane in ambito sicurezza dei veicoli motorizzati e non possono essere utilizzati per circolare sulle strade pubbliche. Alcuni paesi ne consentono tuttavia la circolazione sulle proprie strade, limitatamente ed in conformità alle normative locali.

Durante l'utilizzo dei veicoli elettrici, accertarsi che tutti gli accessori elettrici siano messi a terra direttamente al polo (-) della batteria. **Non utilizzare il telaio o la scocca per la messa a terra.**

Consultare le CARATTERISTICHE GENERALI per la capacità passeggeri del veicolo.

Non modificare il veicolo in alcun modo che possa alterarne la distribuzione del peso, diminuirne la stabilità o aumentarne la velocità oltre le specifiche di fabbrica. Tali modifiche possono provocare gravi lesioni o incidenti mortali. Le modifiche che aumentano la velocità e/o il peso del veicolo aumentano la distanza di arresto e possono ridurre la stabilità del veicolo. Non apportare nessuna modifica di questo tipo al veicolo. Il produttore proibisce, e declina qualsiasi responsabilità per, eventuali modifiche o altre alterazioni che possano compromettere la sicurezza del veicolo.

I veicoli che sono in grado di raggiungere velocità maggiori non devono superare la velocità raggiunta da veicoli simili utilizzati in un ambiente golfistico. Si dovrà inoltre ridurre la velocità se lo richiedono le condizioni atmosferiche, l'ambiente e lo suggerisce il buonsenso.

FUNZIONAMENTO GENERALE

Utilizzare sempre il veicolo in modo responsabile e accertarsi che funzioni in sicurezza.

Leggere e osservare sempre tutte le avvertenze ed etichette apposte sul veicolo che riportano le istruzioni all'uso.

Osservare sempre tutte le norme di sicurezza vigenti nell'ambiente in cui viene usato il veicolo.

Ridurre sempre la velocità in presenza di cattive condizioni del terreno o atmosferiche.

Azionare sempre il freno di servizio per controllare la velocità del veicolo su forti pendenze.

Osservare sempre la distanza di sicurezza tra i veicoli.

Ridurre sempre la velocità su terreno bagnato.

Prestare sempre la massima attenzione in presenza di curve strette o senza visibilità.

Prestare sempre la massima attenzione durante la marcia del veicolo su terreno cedevole.

Prestare sempre la massima attenzione durante la marcia del veicolo in presenza di pedoni.

MANUTENZIONE

Eseguire sempre gli interventi di manutenzione del veicolo previsti dal programma di manutenzione imposto dal fabbricante.

Assicurarsi che i meccanici addetti alle riparazioni siano adeguatamente addestrati e qualificati.

Osservare sempre le istruzioni fornite dal fabbricante durante l'esecuzione degli interventi di riparazione sul veicolo. Disattivare il veicolo prima di effettuare gli interventi di manutenzione. La disattivazione del veicolo prevede l'estrazione della chiave dall'interruttore di accensione e la rimozione di un cavo della batteria.

Isolare sempre eventuali attrezzi nell'area in cui è situata la batteria onde evitare scintille o l'esplosione della batteria provocata da cortocircuito ai morsetti della batteria o al relativo cablaggio. Rimuovere la batteria o coprire con materiale isolante i morsetti scoperti.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Verificare sempre la polarità dei morsetti della batteria e ricollegare correttamente i cavi della stessa.

Utilizzare sempre i ricambi indicati. Non usare mai parti di ricambio di qualità inferiore.

Utilizzare sempre gli attrezzi consigliati.

Accertarsi sempre che gli attrezzi e le procedure non indicate espressamente dal fabbricante non compromettano l'incolumità del personale o il funzionamento in sicurezza del veicolo.

Sostenere sempre il veicolo utilizzando apposite zeppe dietro le ruote e cavalletti di sicurezza. Non andare mai sotto un veicolo sostenuto da un martinetto. Sollevare il veicolo seguendo le istruzioni del costruttore.

Non effettuare mai gli interventi di manutenzione sul veicolo in un'area in cui sono presenti fiamme libere o fumatori.

Ricordarsi che un veicolo che non funziona debitamente può essere pericoloso e non deve essere utilizzato.

Il fabbricante non può prevedere tutte le situazioni che si possono verificare durante l'uso del veicolo; è quindi tassativo che i manutentori che eseguiranno gli interventi di manutenzione e riparazione abbiano la competenza e l'esperienza necessarie per individuare e proteggersi da situazioni che possano provocare gravi infortuni alle persone o danni al veicolo. Usare la massima cautela e, se incerti del rischio di infortuni, consultare un meccanico qualificato riguardo alla riparazione o manutenzione da eseguire.

Effettuare sempre una guida di prova del veicolo dopo averlo sottoposto a riparazione e manutenzione. Eseguire tutte le prove in un'area sicura, senza traffico veicolare o pedonale.

Sostituire sempre le etichette informative, di avvertimento o pericolo danneggiate o mancanti.

Annotare e conservare sempre tutti gli interventi di manutenzione effettuati sul veicolo.

VENTILAZIONE

Durante la carica della batteria si forma il gas d'idrogeno; concentrazioni di gas d'idrogeno pari al 4% sono esplosive. Essendo più leggero dell'aria, l'idrogeno tende ad accumularsi sul soffitto di edifici non adeguatamente ventilati, per cui si raccomandano un minimo di cinque cambiamenti l'ora.

Non caricare mai il veicolo in aree soggette a fiamme o scintille. Prestare particolare attenzione a riscaldatori d'acqua e forni alimentati a gas naturale o al propano.

Utilizzare sempre un circuito a parte per ogni caricabatteria. Verificare che non inseriti altri apparecchi elettrici nella presa quando il caricabatteria è in funzione.

Installare e azionare i caricabatterie in conformità alle istruzioni per l'uso del caricabatteria fornite dal fabbricante o alle norme elettriche pertinenti (le più severe fra le due).

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Note:

ANSI/ITSDF B56.8 - 2005

Il seguente testo viene riportato in conformità alle raccomandazioni della II Parte della norma ANSI/ITSDF B56.8 - 2005. Il costruttore sottoscrive pienamente il contenuto di questa specifica.

6 NORME DI SICUREZZA GENERALI

6.1 Introduzione

6.1.1 Come altre macchine, i trasportatori possono causare infortuni se vengono erroneamente utilizzati o mantenuti. La II Parte tratta norme di sicurezza generali applicabili all'utilizzo di trasportatori. Prima dell'uso, l'utilizzatore dovrà stabilire eventuali norme di sicurezza aggiuntive ragionevolmente necessarie ai fini dell'utilizzo all'insegna della sicurezza.

6.1.2 Ispezione di sicurezza — L'utilizzatore dovrà eseguire periodicamente, e quando le condizioni lo rendono necessario, un'ispezione di sicurezza delle sue strutture, volta a identificare zone alle quali i trasportatori non possano accedere, ed al fine di identificare pericoli potenziali come quelli riportati di seguito:

a) Pendenze ripide — Nelle zone caratterizzate da pendenze ripide, l'utilizzo del trasportatore deve essere limitato, per quanto possibile, ai sentieri designati; tali zone dovranno essere contrassegnate da avvisi idonei riportanti le seguenti informazioni: "Avviso: pendenza ripida."
b) Zone bagnate — Le zone bagnate possono fare perdere trazione al trasportatore ed influire sullo sterzo, sulla stabilità e sulla frenatura.
c) Curve strette, angoli ciechi, adiacenze di ponti — Curve strette, angoli ciechi, adiacenze di ponti ed altre zone potenzialmente pericolose dovranno essere identificati mediante un avviso idoneo indicante all'operatore il tipo di pericolo e le precauzioni da prendere per evitarlo.
d) Terreno morbido — Il terreno morbido può fare perdere trazione al trasportatore ed incidere sullo sterzo, sulla stabilità e sulla frenatura.

6.2 Funzionamento

L'esperienza ha dimostrato che i trasportatori che ottemperano a quanto previsto nel paragrafo 9.3.9 sono sicuri quando vengono gestiti correttamente ed in conformità alle norme di sicurezza e prassi stabilite per soddisfare il terreni e le condizioni di servizio. Tuttavia, l'utilizzo e interventi di manutenzione o riparazione non adeguati possono contribuire alle cause di instabilità del veicolo e annullare lo scopo della normativa. La stabilità può essere indebolita dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza da parte dell'utilizzatore e dalle condizioni del terreno e del suolo, della pendenza, della velocità, del carico, dall'utilizzo del trasportatore con carichi inadatti, dal peso della batteria, da forze dinamiche e statiche, e dal discernimento dell'operatore del trasportatore.

a) L'utilizzatore dovrà provvedere all'addestramento degli operatori del trasportatore affinché essi osservino rigorosamente le istruzioni d'uso riportate nella presente normativa.
b) L'utilizzatore dovrà valutare particolari condizioni ed ambienti operativi, e nominare ed addestrare gli operatori del trasportatore in conformità a determinate norme di sicurezza aggiuntive.

6.3 Targhette, segni, capacità e modifiche

6.3.1 L'utilizzatore dovrà mantenere in condizioni leggibili tutte le targhette, gli avvisi e le istruzioni forniti dal costruttore.

6.3.2 Salvo quanto previsto al paragrafo 6.3.4, non dovranno essere apportate modifiche o aggiunte al trasportatore che possano alterarne la capacità, stabilità o sicurezza di funzionamento, senza previa autorizzazione scritta del costruttore originale del trasportatore o del suo successore. Nei casi in cui il costruttore del trasportatore o il suo successore approvino una modifica o un'aggiunta, saranno apportate le pertinenti modifiche a targhette di capacità, adesivi, cartelli e manuali d'uso e manutenzione.

6.3.3 Come previsto dai paragrafi 6.3.1 o 6.3.2, occorre contattare il costruttore per la fornitura di targhette, istruzioni o avvisi nuovi, che devono essere affissi nelle opportune posizioni sul trasportatore.

6.3.4 Nel caso in cui il costruttore del trasportatore avesse cessata l'attività e in assenza di un successore del suo business, l'utilizzatore potrà procedere alla modifica o alterazione del trasportatore, sempreché il supervisore:

(1) organizzi la progettazione, il collaudo e la messa in atto della modifica o alterazione da parte di uno o più ingegneri esperti in trasportatori e nella loro sicurezza;

(2) mantenga una documentazione permanente del progetto, del collaudo o collaudi, e della messa in atto della modifica o alterazione;

(3) apporti le modifiche del caso alla targhetta o targhette della capacità, adesivi, cartelli e manuali d'uso e manutenzione;

(4) applichi un cartello permanente e chiaramente visibile sul trasportatore, indicante il modo in cui è stato modificato o alterato, la data della modifica o aggiunta, ed il nome dell'azienda che ha eseguito l'operazione.

6.4 Manipolazione e conservazione del carburante

6.4.1 L'utilizzatore dovrà controllare la conservazione e la manipolazione di carburanti liquidi (se utilizzati) al fine di garantirne la conformità ai pertinenti paragrafi ANSI/NFPA 505 e ANSI/NFPA 30 o come richiesto dalle normative locali.

6.4.2 Il gas di petrolio liquefatto (gpl) dovrà essere manipolato e conservato conformemente ai pertinenti paragrafi di ANSI/NFPA 505 e ANSI/ NFPA 58 o come richiesto dalle normative locali. Qualora tale manipolazione e conservazione non sia conforme alle normative nella fattispecie, l'utilizzatore dovrà impedire l'utilizzo del trasportatore finché la manipolazione e conservazione non saranno conformi a tali normative.

6.43 Prevenzione di incendi ed esplosioni causati da scariche elettrostatiche. Utilizzare soltanto taniche per carburante portatili e non metalliche, approvate da Underwriter's Laboratory (U.L.) o dalla American Society for Testing & Materials (ASTM). L'imbuto, se utilizzato, deve essere di plastica e privo di garza o filtro.

Le scariche elettrostatiche possono fare incendiare i vapori di benzina in una tanica non messa a terra. Prima del riempimento, togliere la tanica del pianale del trasportatore o dal bagagliaio dell'auto e appoggiarla a terra, lontano dal trasportatore. Tenere l'ugello a contatto con l'apertura della tanica durante il rifornimento. Quando possibile, togliere le attrezzature da rimorchi o pianali, e fare il rifornimento mentre sono sul suolo. Qualora ciò non fosse possibile, usare una tanica portatile di plastica per fare rifornimento su un pianale o un rimorchio.

6.5 Sostituzione e carica di batterie per trasportatori di persone e di merci

6.5.1 L'utilizzatore dovrà disporre di servizi e procedure per la sostituzione e la carica delle batterie conformemente ad ANSI/ NFPA 505 o ai requisiti delle norme locali.

6.5.2 L'utilizzatore dovrà procedere periodicamente al controllo dei servizi ed alla revisione delle procedure per garantire il pieno rispetto di ANSI/NFPA 505 o delle norme locali, e provvedere affinché gli operatori del trasportatore si familiarizzino con esse.

6.5.3 Le zone riservate alla manutenzione e al rimessaggio dei trasportatori dovranno essere idoneamente ventilate al fine di evitare pericoli d'incendio, in conformità al codice antincendio e relative ordinanze.

Nel caso dei trasportatori con motore a combustione interna, tali ambienti dovranno essere provvisti di ventilazione in grado di rimuovere vapori infiammabili (gas), fumi ed altri materiali infiammabili. I particolari livelli di ventilazione sono riportati nei codici antincendio applicabili.

Nel caso dei trasportatori elettrici, tali ambienti dovranno essere provvisti di ventilazione in grado di rimuovere l'idrogeno infiammabile accumulato, emesso durante la ricarica della batteria. La quantità di idrogeno emesso dipende da vari fattori, quali la condizione delle batterie, il tasso di erogazione del caricabatterie ed il tempo di carica delle batterie. A causa dell'elevata volatilità dell'idrogeno e della sua tendenza ad accumularsi in sacche, durante la carica è necessario un numero minimo di cambiamenti d'aria l'ora.

Per i livelli di ventilazione specifici e l'utilizzo di apparecchiature elettriche antideflagranti, consultare le norme antincendio e di sicurezza applicabili. I livelli di idrogeno possono essere controllati in base a SAE J1718.

6.6 Luoghi pericolosi

6.6.1 L'utilizzatore dovrà determinare la classifica di pericolosità dell'atmosfera o del luogo in cui il trasportatore sarà utilizzato, in conformità alla norma ANSI/NFPA 505.

6.6.2 In zone pericolose, l'utilizzatore dovrà consentire solamente l'utilizzo di trasportatori approvati e del tipo richiesto da ANSI/NFPA 505.

6.7 Illuminazione dell'area di lavoro

In conformità alla propria responsabilità di controllare l'ambiente e le condizioni operative, l'utilizzatore dovrà determinare se il trasportatore ha bisogno di fari, ed in caso affermativo dovrà montare sul trasportatore i fari opportuni.

6.8 Controllo di gas e fumi nocivi

In caso di utilizzo di apparecchiature con motore a combustione interna in ambienti chiusi, l'atmosfera dovrà essere mantenuta entro i limiti di esposizione pubblicati su "Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents in the Workroom Environment" (Valori limite soglia per sostanze chimiche e agenti fisici nell'ambiente di lavoro) dell'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferenza americana degli igienisti industriali governativi). Ciò potrà essere attuato mediante l'opportuna manutenzione delle attrezzature per il controllo delle emissioni, raccomandata o fornita dal costruttore delle attrezzature.

6.9 Avvisatori acustici e spie luminose

6.9.1 L'utilizzatore dovrà procedere periodicamente a ispezionare il trasportatore per accertare che gli avvisatori acustici e/o le spie luminose, se montati, siano mantenuti in buone condizioni di servizio.

6.9.2 L'utilizzatore dovrà determinare se le condizioni operative siano tali da richiedere l'aggiunta di ulteriori avvisatori acustici e/o spie luminose al trasportatore, e sarà responsabile della loro fornitura e manutenzione, in conformità alle raccomandazioni del costruttore.

6.10 Sistema di sicurezza a interblocchi

L'utilizzatore ispezionerà periodicamente il trasportatore per accertare che il sistema di sicurezza a interblocchi, se previsto, funzioni correttamente.

7 NORME DI SICUREZZA E MODALITà OPERATIVE

7.1 Qualificazioni degli operatori di trasportatori di persone e merci

Solo le persone addestrate alla corretta gestione del trasportatore sono autorizzate ad utilizzarlo. Gli operatori devono essere qualificati in termini di abilità visiva, uditiva, fisica e mentale per gestire l'attrezzatura con sicurezza, conformemente alla Sezione 7 ed a tutte le altre parti applicabili della presente normativa e del manuale d'uso.

7.2 Addestramento degli operatori di trasportatori di persone e merci

7.2.1 L'utilizzatore dovrà condurre un programma di formazione degli operatori.

7.2.2 L'utilizzatore dovrà essere soddisfatto del riuscito completamento del programma di formazione da parte dell'operatore, prima di consentire a questi di utilizzare il trasportatore. Il programma dovrà essere presentato a tutti i nuovi operatori nel formato integrale, e non condensato per coloro che sostengono di avere esperienze precedenti.

7.2.3 Il programma di formazione degli operatori proposto dall'utilizzatore dovrà comprendere come minimo:

a) materiale didattico fornito dal costruttore, comprensivo del manuale d'uso;
b) enfasi sulla sicurezza dei passeggeri, del materiale caricato, dell'operatore del trasportatore e di altre persone;
c) norme di sicurezza generali contenute nella presente normativa, e particolari regolamenti aggiuntivi determinati dall'utilizzatore in conformità alla presente normativa, ed il motivo della loro formulazione;

d) illustrazione delle apparecchiature e delle condizioni ambientali che potrebbero influire sul funzionamento del trasportatore;
e) valutazione della competenza dell'operatore.

7.3 Responsabilità degli operatori di trasportatori di persone e merci

7.3.1 Responsabilità generale dell'operatore

7.3.1.1 Leggere e seguire il manuale d'uso.

7.3.1.2 Non guidare il trasportatore sotto l'effetto di farmaci o alcol.

7.3.1.3 Salvaguardare sempre l'integrità dei pedoni. Non guidare il trasportatore in modo da mettere in pericolo altre persone.

7.3.1.4 Oltre all'operatore, sono autorizzate a viaggiare sul veicolo solamente le persone sedute sui posti previsti dal costruttore. Tutte le parti del corpo devono restare entro la sagoma del trasportatore.

7.3.1.5 Prima di lasciare il trasportatore incustodito, fermare il veicolo, inserire il freno di stazionamento, spegnere il motore o togliere la corrente, quindi disinserire il circuito di comando o di accensione, e togliere la chiave, se prevista. Nel caso dei trasportatori elettrici, mettere in folle i comandi di marcia avanti e retromarcia, qualora tale funzione sia prevista. Bloccare le ruote se il trasportatore si trova in pendenza.

7.3.1.6 Il trasportatore è considerato incustodito se l'operatore si trova a una distanza di 7,6 m o superiore dal trasportatore, che rimane nel suo campo visivo, oppure quando l'operatore lascia il trasportatore, che non è più nel suo campo visivo. Quando l'operatore scende dal veicolo e rimane all'interno di un raggio di 7,6 m dallo stesso, che è nel suo campo visivo, egli deve lasciare i comandi in folle ed inserire il freno (o freni) di stazionamento per impedire ogni movimento.

7.3.1.7 Tenersi a distanza di sicurezza da pericoli potenziali, come il bordo di rampe e piattaforme.

7.3.1.8 In luoghi pericolosi, definiti nelle pertinente norme di sicurezza, utilizzare soltanto trasportatori approvati.

7.3.1.9 Segnalare tutti gli incidenti occorsi all'utilizzatore.

7.3.1.10 Non apportare aggiunte né modificare il trasportatore.

7.3.1.11 Non parcheggiare o lasciare incustoditi i trasportatori in modo da bloccare od ostruire corridoi antincendio, l'accesso a scale o ad attrezzature antincendio.

7.3.1.12 Guidare il trasportatore soltanto dalla postazione di guida.

7.3.2 Guida

7.3.2.1 Osservare quanto prescritto dal Codice della Strada, compresi i limiti di velocità autorizzati. In condizioni di traffico normali tenere la destra. Mantenere una distanza di sicurezza da un trasportatore o da altro veicolo davanti, basata sulla velocità del veicolo, e non perdere mai il controllo del veicolo.

7.3.2.2 Dare la precedenza a pedoni, ambulanze, macchine dei pompieri o altri trasportatori o veicoli in situazioni di emergenza.

7.3.2.3 Non sorpassare un altro trasportatore o un veicolo che viaggi nella stessa direzione, ad un incrocio, un angolo cieco o in altro luogo pericoloso.

7.3.2.4 Mantenere una vista libera del percorso, osservare il traffico e le persone, e mantenere una distanza di sicurezza.

7.3.2.5 Rallentare o fermarsi, come opportuno, ed attivare l'avvisatore acustico nelle adiacenze di isole spartitraffico e in altri luoghi dove la visibilità è ostruita.

7.3.2.6 Sulle pendenze, salire e scendere lentamente.

7.3.2.7 Evitare le svolte, se possibile, e prestare la massima attenzione su pendenze, rampe o pendii; guidare normalmente verso l'alto o il basso.

7.3.2.8 In ogni condizione, guidare il trasportatore ad una velocità che consenta di fermarlo con sicurezza.

7.3.2.9 Avviare il trasportatore, arrestarlo, svoltare o cambiare direzione in modo regolare al fine di non spostare il carico, mettere in pericolo i passeggeri o ribaltare il trasportatore.

7.3.2.10 Non guidare il trasportatore in maniera pericolosa.

7.3.2.11 Rallentare nelle adiacenze di, o su, superfici bagnate o scivolose.

7.3.2.12 Non guidare il trasportatore su un montacarichi senza previa autorizzazione. Avvicinarsi lentamente al montacarichi e, quando il montacarichi si è fermato al giusto livello, entrare diritti. Una volta sul montacarichi, mettere i comandi in folle, disinserire la corrente ed inserire i freni di stazionamento. Si consiglia di fare uscire tutte le persone dal montacarichi prima di lasciare entrare od uscire un trasportatore.

7.3.2.13 Evitare di guidare su oggetti sciolti, buche o cunette.

7.3.2.14 Rallentare prima di svoltare.

7.3.2.15 L'operatore e i passeggeri devono evitare azioni verbali o fisiche che possano distrarre l'operatore.

7.3.3 Carico

7.3.3.1 Le istruzioni sul carico sono riportate sul manuale d'uso.

7.3.3.2 Gestire solamente carichi stabili e disposti con sicurezza. Agire con la massima cautela quando si gestiscono carichi scentrati che non possano essere centrati.

7.3.3.3 Gestire solamente carichi che rientrino entro i limiti di capacità del trasportatore, come specificato dal costruttore.

7.3.3.4 Evitare carichi di materiali che superano le dimensioni fisiche del trasportatore o quanto specificato dal costruttore.

7.3.4 Salvaguardia dei trasportatori di persone e merci

7.3.4.1 Leggere e seguire il manuale d'uso.

7.3.4.2 All'inizio di ogni turno di utilizzo del trasportatore, l'operatore dovrà controllare le condizioni del trasportatore, i pneumatici, gli avvisatori acustici, le spie, la batteria (o batterie), i dispositivi di controllo della velocità e di direzione, i freni, il sistema di sicurezza ad interblocchi ed il meccanismo di sterzo. Se il trasportatore necessita riparazioni o è comunque pericoloso, ciò dovrà essere segnalato immediatamente all'utilizzatore; non utilizzare il trasportatore se non dopo l'avvenuta riparazione.

7.3.4.3 Se il trasportatore dovesse diventare pericoloso durante il servizio, segnalare immediatamente la situazione all'utilizzatore; non utilizzare il trasportatore se non dopo l'avvenuta riparazione.

7.3.4.4 Non eseguire interventi di riparazione o messa a punto senza previa formazione specifica e autorizzazione.

7.3.4.5 Prima di fare rifornimento di carburante, spegnere il motore e lasciare che si raffreddi. L'operatore e i passeggeri devono scendere dal trasportatore prima di fare rifornimento di carburante.

7.3.4.6 Il versamento di materiali pericolosi deve essere contenuto immediatamente e gestito nel pieno rispetto delle norme che disciplinano i materiali pericolosi.

7.3.4.7 Non utilizzare il trasportatore in presenza di una perdita dell'impianto di alimentazione o della batteria (o batterie). La batteria (o batterie) deve essere caricata e manutenuta come da istruzioni del costruttore.

7.3.4.8 Non utilizzare fiamme libere per controllare il livello dell'elettrolito nella batteria (o batterie), o il livello del carburante nei serbatoi.

8 PROCESSI DI MANUTENZIONE

8.1 Introduzione

I trasportatori possono diventare pericolosi in caso di trascurata manutenzione. Devono essere quindi previsti impianti di manutenzione, personale addestrato e le procedure necessarie. Tali impianti possono trovarsi in sede o fuori sede.

8.2 Procedure di manutenzione

Tutti i trasportatori devono essere sottoposti a manutenzione ed ispezione in conformità alle raccomandazioni del costruttore ed alle prassi riportate di seguito.

a) Osservare un sistema programmato di manutenzione preventiva, lubrificazione ed ispezione.
b) Solo meccanici qualificati ed autorizzati possono eseguire interventi di manutenzione, riparazione, messa a punto e ispezione dei trasportatori.

c) Prima di procedere con la manutenzione o la riparazione osservare le raccomandazioni del costruttore per l'immobilizzazione del trasportatore.
d) Bloccare le ruote e sostenere il trasportatore prima di lavorare sotto di esso.
e) Prima di scollegare qualsiasi parte dell'impianto di alimentazione del motore, verificare che la valvola di intercettazione – se prevista - sia chiusa, e attenersi alle istruzioni del costruttore del trasportatore.
f) Eseguire la verifica della performance del trasportatore in un luogo autorizzato, provvisto di condizioni adeguate e privo di traffico veicolare e di pedoni.
g) Prima di rimettere in servizio il trasportatore, osservare le istruzioni e le procedure raccomandate dal costruttore.
h) Evitare il pericolo d'incendio e verificare che nell'area di lavoro siano presenti apparecchiature antincendio. Non usare una fiamma libera per controllare il livello o perdite di carburante, elettrolito della batteria o refrigerante.
i) Ventilare adeguatamente l'area di lavoro in conformità ai regolamenti applicabili o alle normative locali.
j) Maneggiare con cautela le bombole di gas di petrolio liquefatto. Ammaccature, graffi o incavi possono indebolire pericolosamente il serbatoio e renderlo pericoloso.
k) Controllare periodicamente e mantenere in buone condizioni di servizio i freni, i meccanismi di sterzo, i meccanismi di controllo della velocità e di direzione, gli avvisatori acustici, le spie, i regolatori, le protezioni e i dispositivi di sicurezza, in conformità alle raccomandazioni del costruttore.
l) Controllare i trasportatori o i dispositivi speciali, progettati ed approvati per utilizzo in zone pericolose, per accertare che la manutenzione mantenga le caratteristiche di sicurezza originali approvate.
m) Verificare che gli impianti di alimentazione non accusino perdite e siano in buone condizioni. In caso di fuoriuscite, prendere le misure necessarie per impedire che il trasportatore venga utilizzato prima dell'eliminazione della perdita.
n) Le targhette, le etichette e gli adesivi di istruzione per la manutenzione, capacità e funzionamento, fornite dal costruttore del trasportatore, devono essere sempre leggibili.
o) Ispezionare e mantenere le batterie, i motori, i controlli della velocità e di direzione, gli interruttori di fine corsa, i dispositivi di protezione, i conduttori elettrici, i sezionatori e le connessioni in conformità alle procedure raccomandate dal costruttore del trasportatore.
p) Mantenere puliti i trasportatori per minimizzare i pericoli ed agevolare il rilevamento delle parti che necessitano di manutenzione.
q) Non si dovranno eseguire modifiche o aggiunte che influiscano sulla capacità ed il funzionamento sicuro del trasportatore, senza previa autorizzazione scritta del costruttore; nei casi in cui siano state effettuate modifiche autorizzate, l'utilizzatore dovrà garantire che le targhette, le etichette o gli adesivi di istruzione, avviso, manutenzione, capacità e funzionamento vengano opportunamente cambiati.
r) Prestare attenzione affinché tutti i ricambi siano intercambiabili con le parti originali, e siano come minimo di pari qualità a quella dei pezzi originali.
s) Scollegare le batterie, prima le connessioni negative. Per ricollegare, collegare prima la connessione positiva.
t) Verificare che gli impianti idraulici, se previsti, non presentino fuoriuscite e che le parti siano in buone condizioni. Tenere il corpo e le mani lontano da forellini e ugelli che eiettano fluidi ad alta pressione. Controllare le fuoriuscite usando carta o cartone, non le mani.

INFORMAZIONI SULL'USO E LA MANUTENZIONE

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

Vi ringraziamo per avere acquistato questo veicolo. Prima di guidarlo, è buona prassi leggere questo Manuale del proprietario e guida di manutenzione. Questo manuale contiene informazioni che aiuteranno a mantenere il veicolo altamente affidabile. Alcune illustrazioni potrebbero mostrare parti opzionali per questo veicolo. Il manuale descrive il funzionamento di vari veicoli, per cui alcune informazioni potrebbero non riferirsi al veicolo acquistato. Le differenze fisiche dei comandi sono illustrate.

Questo veicolo è stato progettato e fabbricato come 'Veicolo del mondo'. Alcuni paesi richiedono caratteristiche particolari conformemente ai loro capitolati, per cui alcune sezioni potrebbero non essere applicabili nel paese di utilizzo di questo veicolo.

La maggior parte delle procedure di manutenzione descritte nella presente guida possono essere eseguite utilizzando comuni attrezzi manuali per autovetture. Per informazioni sulla manutenzione del veicolo in base al Programma di manutenzione periodica, rivolgersi al Concessionario di zona.

I Manuali parti di ricambio e i Manuali di manutenzione e riparazione per tecnici sono reperibili dal Concessionario locale, dalle filiali autorizzate o dal reparto Ricambi. In sede di ordinazione di ricambi o quando si richiedono informazioni sul veicolo, fornire il modello, il numero di matricola e il codice della data di produzione.

PRIMA DELL'USO

Leggere, comprendere e prestare attenzione alle targhette di sicurezza affisse al veicolo. Bisogna essere sicuri di saper guidare veicolo, e di conoscere la sua dotazione e come utilizzarlo con sicurezza. Il mantenimento delle buone prestazioni dipende in gran parte dall'operatore.

⚠ AVVISO

Il gas d'idrogeno viene generato naturalmente durante il processo di ricarica della batteria al piombo. Concentrazioni di gas d'idrogeno pari al 4% sono esplosive e possono causare gravi lesioni o incidenti mortali. La ricarica deve avvenire in un'area adeguatamente ventilata (minimo di cinque cambi d'aria ogni ora).

Per evitare l'esplosione della batteria, che potrebbe causare gravi lesioni o incidenti mortali, non fumare vicino alla batteria e non caricarla in ambienti dove siano presenti fiamme libere o apparecchi elettrici in grado di causare archi elettrici.

Il gas d'idrogeno viene generato durante il ciclo di ricarica delle batterie ed è esplosivo anche a concentrazioni pari al 4%. Poiché l'idrogeno è più leggero dell'aria, si accumula sul soffitto degli ambienti, che devono essere adeguatamente ventilati. L'aria deve essere cambiata almeno cinque volte l'ora (come requisito minimo).

Non caricare il veicolo in presenza di fiamme libere o scintille. Prestare particolare attenzione a riscaldatori d'acqua e forni alimentati a gas naturale o al propano.

Prima di utilizzare un veicolo nuovo, eseguire tutti gli interventi indicati nella TABELLA DI MANUTENZIONE INIZIALE (Fig. 1, pagina 1).

Le batterie del veicolo devono essere completamente cariche prima della messa in uso.

Controllare che i pneumatici siano alla giusta pressione di gonfiaggio. Vedi CARATTERISTICHE GENERALI.

Prima della messa in uso del veicolo, rimuovere dai sedili le fodere protettive in plastica trasparente, che proteggono il sedile e lo schienale durante la spedizione.

ART.	OPERAZIONE
Batterie	Caricare le batterie
Sedile	Rimozione delle fodere protettive in plastica trasparente
Freni	Controllo del funzionamento e registrazione se necessario
	Verificare il livello del fluido dei freni idraulici
Pneumatici	Controllare la pressione dell'aria (vedi CARATTERISTICHE GENERALI)

Ref Isc 8

Fig. 1 Tabella di manutenzione iniziale

Caricabatterie a bordo del veicolo

Il caricabatterie a bordo del veicolo è situato sotto il pianale di carico, sul retro del veicolo (Fig. 2, pagina 1). Il caricabatterie è collegato direttamente alle batterie e va semplicemente inserito in una presa per c.a. da 15 ampere.

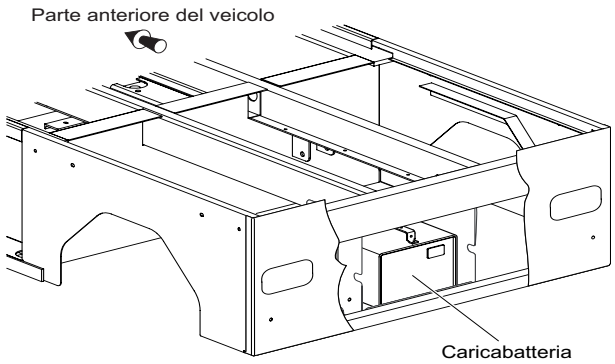


Fig. 2 Caricabatteria a bordo del veicolo

Al termine del ciclo di ricarica riporre il cavo di c.a. nel luogo previsto.

COMANDI E INDICATORI

I comandi e indicatori del veicolo consistono in:

- Interruttore a chiave/luci (luci opzionali).
- Selettore di direzione.
- Densimetro.
- Contaore.
- Pedale dell'acceleratore.
- Pedale del freno di servizio.
- Freno a mano.
- Leva di selezione della direzione (solo modelli a 36 V).
- Selettore di direzione (solo modelli a 48 V PDS).
- Selettore marcia – traino/manutenzione (solo modelli a 48 V PDS).
- Avvisatore acustico.

Interruttore a chiave/fari

Situato sul cruscotto, questo interruttore consente di attivare e disattivare l'impianto elettrico di base del veicolo girando la chiave. Per evitare l'avviamento accidentale del veicolo lasciato incustodito, girare la chiave su 'SPENTO' e rimuoverla (Fig. 3, pagina 2).

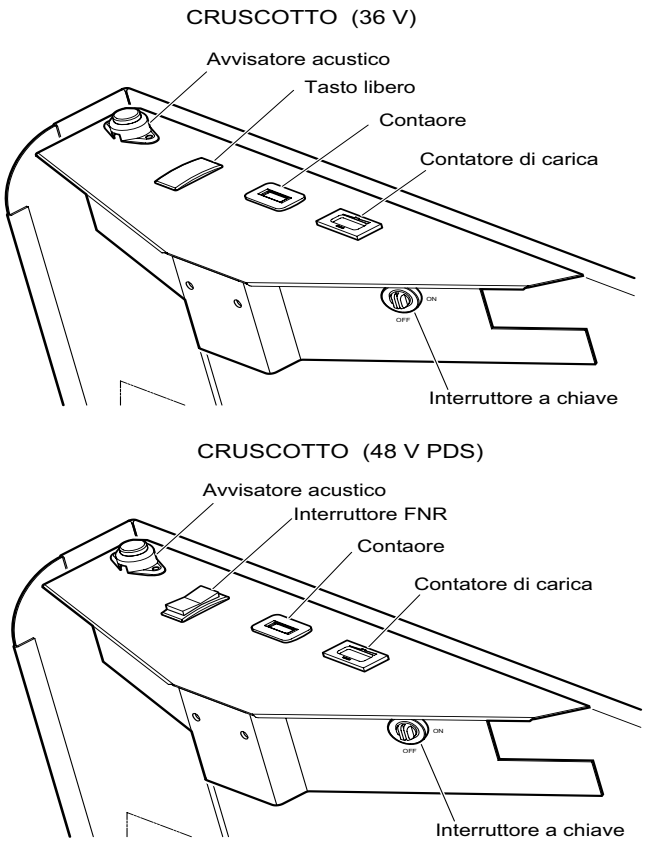


Fig. 3 Interruttore a chiave/luci, densimetro, avvisatore acustico e contaore

L'interruttore include una posizione per il funzionamento dei fari, se previsti, contrassegnata dal simbolo fari.

Selettore di direzione

⚠ AVVISO

Per non perdere controllo, non spostare il selettore di direzione del veicolo con sistema di trasmissione di precisione (PDS) mentre il veicolo è in moto. Lo spostamento del selettore farebbe rallentare improvvisamente il veicolo ed attiverebbe il cicalino d'allarme.

⚠ ATTENZIONE

Per prevenire danni ai componenti, prima di agire sul selettore di direzione arrestare completamente il veicolo.

Sui modelli con PDS, se il selettore di direzione viene spostato prima che il veicolo sia completamente fermo, scatta un cicalino di allarme.

Questa leva, o commutatore, situata sul cruscotto o tra i sedili, consente di selezionare la marcia avanti 'F', la retromarcia 'R' o la posizione folle (tra la marcia avanti e la retromarcia). Mettere in folle questo selettore quando il veicolo è lasciato incustodito (Fig. 4, pagina 2).

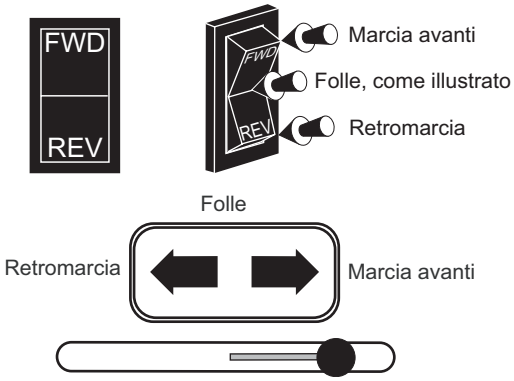


Fig. 4 Tipi di selettori di direzione

Densimetro

Questo strumento si trova sul cruscotto e indica la quantit_ di corrente utilizzabile presente nelle batterie (Fig. 3, pagina 2).

Contaore

Il contaore, situato nel cruscotto, indica le ore di funzionamento totali (Fig. 3, pagina 2).

Pedale dell'acceleratore

Se l'interruttore a chiave si trova in posizione 'ACCESO', premere il pedale dell'acceleratore per avviare il motore. Rilasciando il pedale, il motore si ferma (Fig. 5, pagina 3). Per arrestare il veicolo più rapidamente, premere il pedale del freno di servizio.

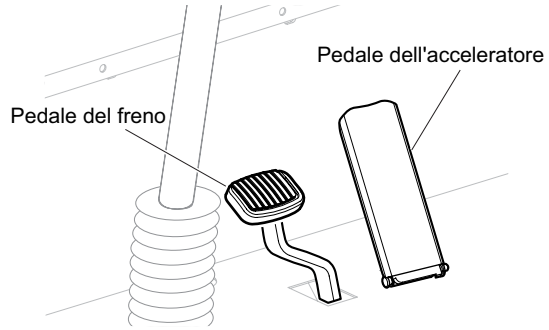


Fig. 5 Comandi dell'acceleratore e dei freni

Pedale del freno

Premendo il pedale del freno di servizio si attivano i freni (Fig. 5, pagina 3).

Freno di stazionamento

Il freno di stazionamento a mano si trova sotto i sedili anteriori. Il freno è inserito quando la leva è alzata, e disinserito quando la leva è parallela al pannello. Prima di lasciare il veicolo incustodito, inserire il freno di stazionamento alzando la leva finché non si blocca. Per rilasciare il freno di stazionamento, alzare leggermente la leva e premere il pulsante di rilascio in cima ad essa, infine abbassare la leva.

Selettore marcia – traino/manutenzione (solo modelli a 48 V PDS)

⚠ AVVISO

Per evitare gravi ferite o infortuni mortali causati dalla perdita di controllo del veicolo, tenere presente la pendenza del terreno su cui si trova il veicolo ed impostare il freno di stazionamento in conformità prima di spostare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/ Manutenzione'. Le funzioni di sicurezza Antislittamento all'indietro e Allontanamento del sistema PDS non funzionano quando il selettore è in posizione 'Traino/Manutenzione'.

MODELLO A 4 PASSEGGERI (36 V)

Il modello per 4 passeggeri è caratterizzato da un pianale ribaltabile, che quando è sollevato si trasforma in una seconda fila di sedili per altri due passeggeri. Non dimenticare di fissare il cinturino di ancoraggio dello schienale quando si abbassa il sedile.

NOTA

Ricordarsi di sottrarre il peso del conducente e di tutti i passeggeri dalla capacità totale del veicolo.

MODELLO A 2 PASSEGGERI (48 V PDS)

⚠ ATTENZIONE

Prima di muovere il veicolo, portare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/ Manutenzione'. La mancata osservanza di questa istruzione danneggerà il dispositivo di controllo o il motore.

Prima di scollegare o collegare una batteria o altri cavi, spostare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione'.

Dopo aver collegato una batteria o altri cavi, attendere un minimo di 30 secondi prima di spostare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Marcia'.

Il veicolo PDS 48V è provvisto di un interruttore bistabile situato il sotto il lato passeggero del sedile posteriore (Fig. 6, pagina 3).

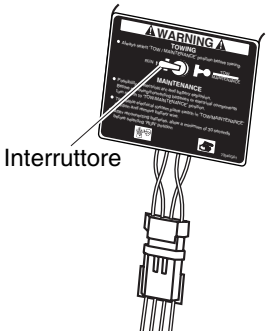


Fig. 6 Selettore Marcia-Traino/Manutenzione

Quando il selettore è in posizione 'TRAINO/ MANUTENZIONE':

- Il dispositivo di controllo è disattivato.
- Il sistema di frenata elettronica è disattivato e consente il traino del veicolo o il libero spostamento.
- Il cicalino di allarme è disattivato.

Quando il selettore è in posizione 'MARCIA':

- Il dispositivo di controllo è attivato.
- Il sistema di frenata elettronica ed il cicalino di allarme sono attivati.

NOTA

I veicoli con PDS funzionano solamente in posizione 'MARCIA'.

Il PDS è un'unità a basso consumo energetico, tuttavia nell'arco di un periodo di tempo può scaricare le batterie del veicolo. Scollegare il PDS dalle batterie in caso di rimessaggio del veicolo per lunghi periodi. (Refer to Rimessaggio on page 23)

Avvisatore acustico

L'avvisatore acustico viene attivato premendo il relativo pulsante situato sul pianale, a sinistra del cruscotto (Fig. 3, pagina 2)

USO DEL VEICOLO

⚠ ATTENZIONE

L'uso improprio del veicolo o l'omissione degli appropriati interventi di manutenzione possono danneggiare il veicolo o ridurne le prestazioni.

Prima di tentare di utilizzare il veicolo, leggere attentamente i seguenti avvisi.

⚠ AVVISO

Per evitare gravi ferite o infortuni mortali causati dalla perdita di controllo del veicolo, attenersi a quanto segue.

Non guidare il veicolo a velocità superiori a quelle massime consentite dal terreno e da considerazioni di sicurezza. Durante la guida del veicolo tenere presente il terreno, le condizioni del traffico e i fattori ambientali che influiscono sul terreno e sulla propria capacità di controllare il veicolo.

Stare estremamente attenti e guidare a velocità ridotta su superfici in cattive condizioni, come terreni allentati, erba bagnata, ghiaietto, ecc.

Evitare terreni estremamente accidentati.

Mantenere una velocità di sicurezza in discesa. Un arresto o un cambio di direzione improvviso può far perdere il controllo del veicolo. Quando si guida in discesa, utilizzare il freno a pedale per controllare la velocità.

Per impedire la perdita di controllo non spostare il selettore di direzione del veicolo con PDS mentre il veicolo è in moto. Lo spostamento del selettore farebbe rallentare improvvisamente il veicolo ed attiverebbe il cicalino d'allarme.

Rallentare prima e durante l'esecuzione di curve. Curvare sempre a velocità ridotta.

Guidare sempre in linea diretta in salita o in discesa.

Stare estremamente attenti quando si guida il veicolo di traverso su un pendio.

⚠ AVVISO

Restare nelle aree designate ed evitare pendenze elevate. Per evitare gravi ferite o infortuni mortali causati dall'errato utilizzo del veicolo, attenersi a quanto segue.

Consultare le CARATTERISTICHE GENERALI per la capacità passeggeri del veicolo.

Prima di tentare di avviare il veicolo verificare che il selettore di direzione sia nella giusta posizione.

Non lasciare il veicolo in folle mentre è in moto (spostamento per inerzia).

Prima di guidare in retromarcia, controllare l'area dietro il veicolo.

Prima di agire sul selettore di direzione arrestare sempre completamente il veicolo.

Quando il veicolo è in moto, rimanere sempre seduti e reggersi. Tenere sempre piedi, gambe, mani e braccia all'interno del veicolo.

Per impedire il movimento accidentale del veicolo quando viene lasciato incustodito, inserire il freno di stazionamento, spostare in folle il selettore di direzione, girare la chiave in posizione 'SPENTO' e togliere la chiave.

Messaggi Attenzione e Avvertenza supplementari(interessano i veicoli con PDS)

⚠ AVVISO

Per non perdere controllo, non spostare il selettore di direzione del veicolo con PDS mentre il veicolo è in moto. Lo spostamento del selettore farebbe rallentare improvvisamente il veicolo ed attiverebbe il cicalino d'allarme.

La marcia del veicolo in folle in discesa da un pendio a velocità superiori ai 3 km/h con il pedale dell'acceleratore rilasciato dopo avere fermato completamente il veicolo esercita la forza di frenata elettronica e inserisce il cicalino. Premendo il pedale dell'acceleratore si riporta il controllo del veicolo all'operatore e si disattiva il cicalino.

⚠ ATTENZIONE

Prima di muovere il veicolo, portare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione'. La mancata osservanza di questa istruzione danneggerà il dispositivo di controllo o il motore.

Prima di scollegare o collegare una batteria o altri cavi, spostare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione'.

Dopo aver collegato una batteria o altri cavi, attendere un minimo di 30 secondi prima di spostare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Marcia'.

AVVIAMENTO DEL VEICOLO IN SALITA

Veicolo PDS (48 V)

Avviamento in salita di un veicolo PDS: premere il pedale del freno di servizio. Girare la chiave in posizione 'ACCESO'. Portare il selettore di direzione nella posizione desiderata. **Rilasciare completamente** il freno di stazionamento a mano. Con il piede destro, premere il pedale dell'acceleratore per avviare il motore, e rilasciare il freno di servizio non appena il veicolo comincia a muoversi.

NOTA

Quando il selettore di direzione è in posizione di retromarcia, viene emesso un segnale acustico. Il dispositivo acustico indica così che il veicolo è pronto al movimento in retromarcia.

Quando si rilascia il pedale dell'acceleratore, il motore si arresta. Per arrestare il veicolo più rapidamente, premere il freno a pedale.

Veicolo a 36 V

⚠ ATTENZIONE

Non veicoli con PDS (36 V) Non mantenere il veicolo in posizione in salita usando l'acceleratore e il motore. Lasciando il motore in stallo per più di 3 o 4 secondi si arrecano danni permanenti al motore.

Quando si avvia il veicolo elettronico in salita è importante seguire le istruzioni indicate qui di seguito onde evitare l'eccessivo spostamento all'indietro o danni permanenti al motore. Non trattenere il veicolo in salita agendo sull'acceleratore ed il motore. Qualora un veicolo senza PDS venga fermato in pendenza con il pedale dell'acceleratore per più di 3 – 4 secondi si verificherà la distorsione delle lamelle del collettore e il conseguente fortissimo rumore proveniente dal motore.

Avviamento in salita di un veicolo elettrico: mettere il piede sinistro sul freno di servizio, inserire la chiave nell'interruttore e girarla in posizione 'ACCESO'. Portare il selettore di direzione nella posizione desiderata. Appoggiare il piede destro sull'acceleratore. **Rilasciare completamente** il freno di stazionamento. Premere il pedale dell'acceleratore per avviare il motore, e quando il veicolo inizia a muoversi rilasciare il freno di servizio.

Funzione Anti-Stall (veicolo 48 V PDS)

⚠ AVVISO

Onde evitare possibili infortuni a persone o danni al veicolo, non camminare o sostare mai dietro a un veicolo fermo in pendenza. Mantenere sempre una distanza adeguata dalle macchine davanti e dietro il veicolo.

I veicoli PDS presentano una funzione anti-stallo volta a proteggere il motore da eventuali danni. Qualora il dispositivo di controllo rilevi che il pedale dell'acceleratore è premuto (il motore è alimentato) e il motore va in stallo per un periodo sufficiente a danneggiarlo, l'alimentazione al motore sarà temporaneamente interrotta. Questa breve interruzione consente al veicolo di indietreggiare leggermente prima di fermarsi di nuovo in condizione di stallo. Il processo viene ripetuto periodicamente finché il motore non viene tolto dalla condizione di stallo.

Se si inserisce il freno mentre è premuto l'acceleratore, il dispositivo di controllo rileva la condizione di motore in stallo e interrompe l'alimentazione al motore. Quando si rilascia il pedale del freno, il veicolo indietreggia leggermente prima che la potenza ritorni al motore.

DISCESA IN FOLLE

Veicolo con PDS

Il PDS controlla la velocità massima del veicolo in discesa, pertanto i veicoli dotati di PDS non possono avanzare in folle a velocità incontrollata. Tuttavia, questa funzione non sostituisce l'uso del freno di servizio per ridurre la velocità del veicolo.

NOTA

Alcuni modelli con PDS sono dotati di una funzione che fa rallentare il veicolo quando viene rilasciato il pedale dell'acceleratore.

Veicolo senza PDS

⚠ AVVISO

Limitare la velocità agendo sul freno di servizio, per evitare il rischio di gravi ferite o infortuni mortali causati dalla discesa in folle a velocità superiori a quelle raccomandate.

Su discese ripide, i veicoli sprovvisti di PDS possono avanzare in folle a velocità maggiori che in piano. Per evitare di perdere il controllo del veicolo, non superare le velocità massime di regime in piano (vedi i DATI TECNICI DEL VEICOLO). Limitare la velocità rilasciando l'acceleratore ed azionando il freno di servizio. I componenti del gruppo trasmissione possono subire gravi danni se si guida il veicolo oltre i limiti di velocità specificati. I danni causati da velocità eccessive possono causare perdite di controllo e spese di riparazione elevate, sono considerati abuso e non sono coperti da garanzia.

Performance

NOTA

I veicoli provvisti di PDS funzionano solamente quando il selettore Marcia-Traino/Manutenzione è in posizione ' MARCIA'. (Refer to Selettore marcia – traino/manutenzione (solo modelli a 48 V PDS) on page 3)

Le opzioni vengono definite come segue (Fig. 7, pagina 6):

Performance	Massima velocità	Regolazione velocità Pedal-Up
Senza spina	22 km/h	Leggera

Fig. 7 Caratteristiche di performance

La velocità massima del veicolo viene rilevata e regolata direttamente dal dispositivo di controllo della velocità, e la funzione di rallentamento del veicolo a pedale dell'acceleratore sollevato è bassa.

Controllo della velocità

⚠ AVVISO

Per evitare di perdere il controllo del veicolo e subire gravi ferite o infortuni mortali, controllare la velocità agendo sul freno di servizio. Il sistema PDS non sostituisce l'uso del freno di servizio.

I modelli PDS sono dotati di un sistema di controllo del motore.

Esempio: se si dovessero verificare tutti i seguenti eventi:

a) Il veicolo viene guidato in discesa.
b) Il veicolo cerca di superare la velocità massima specificata, con il pedale dell'acceleratore premuto **o** rilasciato.

il sistema di controllo del motore riduce la velocità del veicolo alla velocità massima stabilita (il cicalino **non** sarà attivato). Quando il sistema viene attivato da una sequenza di eventi, la potenza generata dal motore viene resa alle batterie.

Qualora l'operatore cerchi di escludere questa funzione spostando il selettore di direzione o la chiave di accensione su un'altra posizione, sarà attivato il cicalino e il veicolo rallenterà **rapidamente** fino a quando non raggiunge la velocità di 3 km/h circa.

Frenata Pedale in alto

La frenata pedale in alto è una frenata rigenerativa che si verifica quando il pedale dell'acceleratore viene rilasciato mentre il veicolo è in movimento tra 13 km/h e la velocità massima del veicolo.

Esempio: se si dovessero verificare tutti i seguenti eventi:

a) Il veicolo viene guidato in discesa.
b) Il pedale dell'acceleratore viene rilasciato per più di un secondo.

la frenata pedal-up farebbe rallentare il veicolo (il cicalino di allarme **non** suonerebbe) finché la velocità del veicolo non scende a 13 km/h, e questo si sposta per inerzia tra 13 e 5 km/h, oppure finché non si preme il pedale dell'acceleratore. Quando questa sequenza di eventi attiva il sistema di frenata pedale in alto, la potenza generata dal motore viene resa alle batterie.

Funzione Allontanamento

La funzione Allontanamento limita il movimento del veicolo senza il contributo del conducente, rallenta il veicolo a 3 km/h e fa suonare un allarme acustico (cicalino invertito).

Esempio: se si dovessero verificare tutti i seguenti eventi:

a) Il veicolo è fermo da più di 1,5 secondi.
b) Il pedale dell'acceleratore è stato rilasciato per più di un secondo.
c) Il veicolo inizia a spostarsi da solo ad oltre 3 km/h.

la funzione Allontanamento limiterebbe la velocità di circa 3 km/h e suonerebbe il cicalino. Quando si preme il pedale dell'acceleratore, la funzione Allontanamento e il cicalino vengono esclusi e viene ripristinato il normale funzionamento del veicolo. Qualsiasi situazione anomala rilevata dal sistema PDS causerà una risposta similare. Il sistema funziona con l'interruttore a chiave in qualsiasi posizione.

Funzione Antislittamento all'indietro

La funzione Antislittamento all'indietro, come la funzione Allontanamento, limita il movimento all'indietro del veicolo in discesa a meno di 3 km/h. Vedi 'Funzione Allontanamento qui sopra.

Funzione Anti-Stall

La protezione Anti-Stall previene danni al motore in caso di stallo del motore in salita o se il veicolo si trova contro un oggetto.

Esempio: se si dovessero verificare tutti i seguenti eventi:

a) Il sistema rileva la pressione del pedale dell'acceleratore (motore sotto potenza).
b) Il motore è in stallo, e se dovesse rimanerlo più a lungo si danneggerebbe.

il sistema PDS interromperebbe temporaneamente la potenza diretta al motore. Questa breve interruzione consente al veicolo di indietreggiare leggermente prima di fermarsi di nuovo in condizione di stallo. Questo processo viene ripetuto periodicamente finché il motore non viene tolto dalla condizione di stallo.

Esempio: se si dovessero verificare tutti i seguenti eventi:

a) Il sistema rileva la pressione del pedale dell'acceleratore (motore sotto potenza).
b) Il freno è inserito, per impedire il movimento del veicolo.

il sistema PDS rileva la condizione di stallo del motore e toglie la potenza dal motore. Quando si rilascia il pedale del freno, il veicolo indietreggia leggermente prima che la potenza ritorni al motore.

Funzione Disabilitazione pedale in alto

La funzione Disabilitazione pedale in alto impedisce l'accelerazione indesiderata in caso di cambiamento di posizione del selettore della direzione, o se viene girata la chiave 'ACCESO' mentre è premuto l'acceleratore.

Funzione modalità Diagnostica

La modalità Diagnostica facilita la localizzazione dei guasti.

Nell'improbabile caso che l'impianto elettrico si guasti, il dispositivo di controllo PDS commuterà ad una modalità che consente al veicolo di funzionare, ma a velocità molto ridotta.

Questa funzione consente di guidare il veicolo in rimessa, dove si potrà localizzare il guasto.

Il tecnico può mettere il dispositivo di controllo nella modalità diagnostica, ed il dispositivo di controllo segnala la modalità guasto.

AVVIAMENTO E GUIDA

⚠ AVVISO

Per ridurre il rischio che il veicolo indietreggi e causi gravi infortuni o danneggi il veicolo, non rilasciare il freno di servizio prima dell'avviamento del motore.

Tutti i veicoli sono dotati di un sistema di interblocco che disabilita il dispositivo di controllo e impedisce l'utilizzo del veicolo mentre il caricabatterie è collegato ad una presa di c.a. Prima di utilizzare il veicolo, rimuovere la spina del caricabatterie dalla presa di c.a. e riporre adeguatamente il cavo.

Uso del veicolo

- Attivare il freno di servizio, inserire la chiave nell'interruttore e girarla in posizione 'ACCESO'.
- Portare il selettore di direzione nella posizione desiderata.
- Rilasciare il freno di stazionamento.
- Premere lentamente il pedale dell'acceleratore per avviare il motore. Quando il motore si avvia, rilasciare il freno di servizio.
- Quando si rilascia il pedale dell'acceleratore, il motore si spegne. Per arrestare il veicolo più rapidamente, premere il **freno a pedale**.

NOTA

Quando il selettore di direzione si trova in posizione di retromarcia, scatta un segnale di allarme per indicare che il veicolo è pronto per fare marcia indietro.

ETICHETTE E PITTOGRAMMI

I veicoli possono essere dotati di pittogrammi informativi o di avviso. L'Appendice A illustra e spiega i pittogrammi che possono essere affissi al veicolo. Non tutti i pittogrammi riportati nell'Appendice A si trovano su questo veicolo.

TRAINO DI UN RIMORCHIO

Il veicolo può essere corredato di un gancio di traino. Il rimorchio e relativo carico non devono superare 227 kg, ed all'attacco può essere fissato un timone del peso massimo di 23 kg. Tenere presente la portata massima del veicolo: i pesi dell'operatore, del passeggero, del carico sul pianale e degli accessori devono essere ridotti per compensare il peso del rimorchio e del carico.

Il campo di movimenti del rimorchio è limitato dall'attacco. Non utilizzare il rimorchio su sentieri accidentati o su oggetti come ceppi, grosse pietre, buche ecc.

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

CABINA E PARABREZZA

⚠ AVVISO

La cabina opzionale non offre alcuna protezione dai ribaltamenti e da oggetti volanti.

Il parabrezza non offre alcuna protezione dai rami degli alberi o da oggetti volanti.

La cabina ed il parabrezza proteggono dagli elementi. Questo veicolo non è dotato di cinture di sicurezza e la cabina non è stata progettata per proteggere da ribaltamenti. La cabina non protegge inoltre dalla caduta di oggetti, ed il parabrezza non protegge da oggetti volanti o rami. Tenere le braccia e le gambe all'interno del veicolo mentre è in moto.

CURA E PULIZIA DEL VEICOLO

Pulizia del veicolo

⚠ AVVISO

Per evitare gravi infortuni o danni al veicolo, leggere e comprendere tutte le istruzioni fornite dal costruttore dell'idropulitrice.

⚠ ATTENZIONE

Non usare pressioni superiori a 4.800 kPa quando si lava l'esterno del veicolo con una idropulitrice. Per evitare danni superficiali, non usare solventi abrasivi o reattivi per la pulizia delle parti in plastica.

è importante usare metodi e materiali di pulizia appropriati. Usando l'idropulitrice a pressioni troppo alte si possono causare gravi lesioni all'operatore o agli astanti, e danneggiare le tenute, i componenti in plastica, il rivestimento dei sedili, la finitura della scocca o l'impianto elettrico. Per il lavaggio dell'esterno del veicolo non usare una pressione superiore a 4800 kPa.

La normale pulizia dei sedili in vinile o dei rivestimenti in plastica o gomma richiede l'uso di una soluzione saponosa delicata, applicata con una spugna o una spazzola morbida e successivamente rimossa con un panno umido.

Per rimuovere olio, catrame, asfalto, lucido per scarpe ecc. utilizzare un detergente per gomma/vinile, reperibile in commercio.

Le superfici verniciate del veicolo ne migliorano l'aspetto e lo proteggono nel tempo. Mantenere in buone condizioni le superfici verniciate lavandole di frequente con acqua tiepida o fredda e detergente neutro.

La pulizia sporadica e l'applicazione di prodotti non abrasivi a base di paraffina, realizzati per finiture di autovetture, miglioreranno l'aspetto e la durata delle superfici verniciate.

Sostanze corrosive usate come fertilizzanti o per il controllo della polvere possono accumularsi sul sottoscocca del veicolo. Se il sottoscocca non viene lavato sporadicamente con abbondante acqua, tali sostanze possono corroderne i componenti. Pulire accuratamente tutti i punti dove si possono accumulare fango o altri detriti. Eventuali sedimenti compattati in punti non esposti devono essere allentati per facilitarne la rimozione, facendo attenzione a non intaccare o comunque danneggiare la vernice.

RIPARAZIONE

Sollevamento del veicolo

Attrezzi	**N. necessario**
Martinetto	1
Cavalletti metallici	4
Zeppe	4

Alcuni interventi di manutenzione possono richiedere il sollevamento delle ruote anteriori, di quelle posteriori o dell'intero veicolo.

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni e infortuni mortali causati dalla caduta del veicolo da un martinetto:

- *Verificare che il veicolo si trovi su una superficie solida e piana.*
- *Non andare mai sotto un veicolo sostenuto solamente da un martinetto.*
- *Usare cavalletti metallici e controllare la stabilità del veicolo sui cavalletti.*
- *Collocare sempre delle zeppe davanti e dietro le ruote che non vengono sollevate.*
- *Esercitare la massima cautela, poiché il veicolo è estremamente instabile durante il sollevamento.*

⚠ ATTENZIONE

Quando si solleva il veicolo, posizionare i martinetti e i cavalletti metallici solo nelle aree indicate.

Per sollevare l'intero veicolo, collocare le zeppe davanti e dietro ogni ruota anteriore (Fig. 8, pagina 9). Centrare il martinetto sotto la traversa dell'assale posteriore. Sollevare il veicolo quanto basti per sistemare un cavalletto metallico sotto le estremità esterne dell'assale posteriore.

Abbassare il martinetto e controllare la stabilità del veicolo sui due cavalletti metallici.

Collocare il martinetto sotto la sezione piatta dello skid plate della scatola sterzo. Sollevare il veicolo quanto basti per collocare i cavalletti metallici sotto la traversa del telaio, come indicato.

Abbassare il martinetto e controllare la stabilità del veicolo su tutti e quattro i cavalletti metallici.

Se si deve sollevare solo la parte anteriore o posteriore del veicolo, collocare le zeppe davanti e dietro ciascuna ruota che non si deve sollevare, per stabilizzare il veicolo.

Abbassare il veicolo invertendo la sequenza di sollevamento.

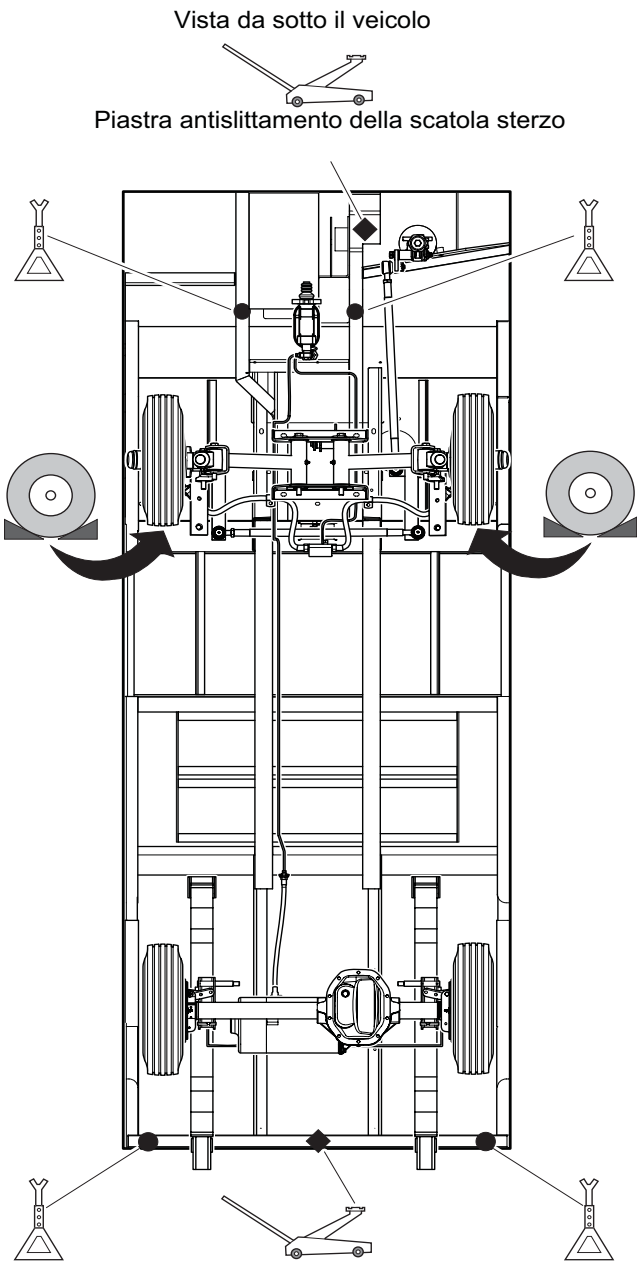


Fig. 8 Sollevamento del veicolo

RUOTE E PNEUMATICI

Riparazione dei pneumatici

Attrezzi	**N. necessario**
Chiave a becco, 3/4"	1
Chiave a bussola per avvitatore, 3/4", 1/2"	1
Avvitatore a impulsi, 1/2"	1
Avvitatore a impulsi, 1/2"	1

⚠ AVVISO

L'esplosione di un pneumatico può causare gravi lesioni e infortuni mortali. Non superare la pressione di gonfiaggio nominale riportata sul fianco del pneumatico.

Per ridurre il rischio di esplosione di un pneumatico, gonfiarlo poco per volta con aria compressa agendo sul tallone. A causa del basso volume di questi pneumatici piccoli, in pochi secondi il gonfiaggio può diventare eccessivo. Non superare i limiti consigliati dal produttore quando si agisce sul tallone. Proteggere il viso e gli occhi dall'aria che fuoriesce quando si rimuove il nucleo della valvola.

Per evitare gravi lesioni dovute a chiavi a bussola rotte durante la rimozione delle ruote, usare esclusivamente chiavi a bussola realizzate per l'uso con avvitatori a impulsi.

Prestare la massima attenzione quando si gonfiano i pneumatici. Il gonfiaggio eccessivo può causare il distacco del pneumatico dalla ruota o l'esplosione del pneumatico, con conseguenti gravi lesioni.

Prestare la massima attenzione quando si gonfiano i pneumatici. A causa del basso volume di questi pneumatici piccoli, in pochi secondi il gonfiaggio può diventare eccessivo. Il gonfiaggio eccessivo può causare il distacco del pneumatico dalla ruota o l'esplosione del pneumatico.

La pressione di gonfiaggio dipende dalle condizioni del terreno. Consultare la sezione CARATTERISTICHE GENERALI per informazioni sulla pressione di gonfiaggio consigliata dei pneumatici. Per l'uso all'aperto, principalmente su terreni erbosi, considerare i seguenti punti. Su terreni erbosi duri, è preferibile che la pressione di gonfiaggio sia **leggermente** maggiore. Su terreni erbosi morbidi, una pressione di gonfiaggio inferiore impedisce che i pneumatici affondino eccessivamente nell'erba. Per i veicoli utilizzati su superfici pavimentate o dure, la pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve rientrare nella gamma di regolazione alta, ma in nessun caso deve superare la pressione raccomandata e riportata sul fianco del pneumatico. Per ottenere la massima tenuta di guida **tutti e quattro i pneumatici** devono essere alla stessa pressione di gonfiaggio. Accertarsi di inserire il tappo parapolvere dopo il controllo o il gonfiaggio.

Il veicolo è dotato di pneumatici tubeless a bassa pressione montati su cerchioni monopezzo; pertanto il modo più economico di riparare un pneumatico sgonfio in seguito alla foratura del battistrada è usare un'apposita pezza reperibile in commercio.

NOTA

Gli attrezzi necessari e le pezze sono in vendita presso la maggior parte dei rivenditori di ricambi per automobili ed offrono il vantaggio di non richiedere lo smontaggio del pneumatico dalla ruota.

Se il pneumatico è a terra, rimuovere la ruota e gonfiare il pneumatico alla massima pressione consigliata. Immergere il pneumatico in acqua per localizzare la perdita e contrassegnarla con un gessetto. Inserire la pezza seguendo le istruzioni del produttore.

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni, accertarsi che il macchinario di smontaggio o rimontaggio sia bene ancorato al suolo. Indossare indumenti di sicurezza approvati quando si smontano o montano i pneumatici.

In caso di smontaggio o rimontaggio dei pneumatici, seguire le raccomandazioni del produttore del relativo macchinario per ridurre al minimo il rischio di gravi infortuni.

Installazione delle ruote

⚠ ATTENZIONE

Per ridurre il rischio di danneggiare i componenti, non serrare i dadi ciechi a coppie maggiori di 115 Nm.

NOTA

E' fondamentale seguire la 'sequenza incrociata' quando si installano i dadi ciechi. Ciò garantisce l'inserimento uniforme della ruota sul mozzo.

Tenendo il gambo della valvola rivolto verso l'esterno, montare la ruota sul mozzo con i dadi ciechi. Serrare manualmente i dadi ad alette con una 'sequenza incrociata' (Fig. 9, pagina 10). Quindi, serrare i dadi ciechi a 70 - 115 Nm con incrementi di 30 Nm seguendo la stessa 'sequenza incrociata'.

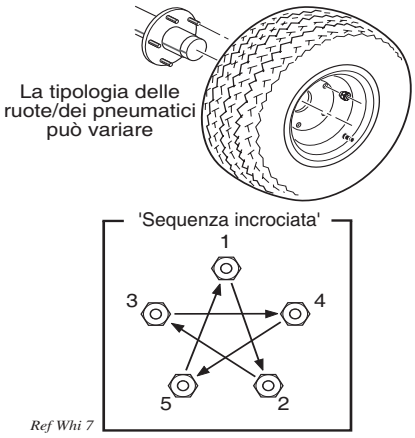


Fig. 9 Montaggio delle ruote

SOSTITUZIONE DELLE LAMPADINE

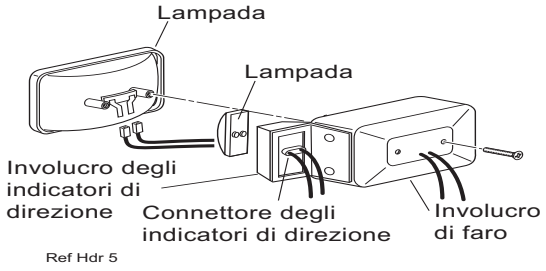


Fig. 10 Sostituzione lampade dei fari, indicatori di posizione e luce ausiliaria di indicazione

Per i veicoli dotati di fari (Fig. 10, pagina 10), rimuovere le due viti dietro il faro. Togliere le viti, estrarre la lampadina e scollegare i fili. Collegare i fili alla lampadina nuova. Per lo smontaggio, invertire l'ordine di montaggio.

Per sostituire un indicatore di direzione, rimuovere il connettore sul retro della lampadina e il vetro protettivo. Sbloccare ed estrarre la lampadina ed il vetro dal vano lampadina. Installare la lampadina nuova ed il vetro protettivo inserendoli a scatto nel vano lampadina. Installare il connettore.

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

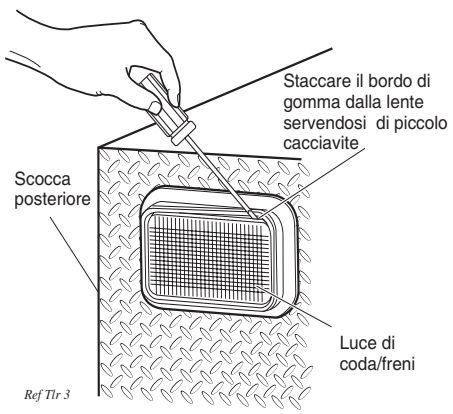


Fig. 11 Sostituzione lampadine di posizione posteriori e dei freni

Per sostituire la lampadina di posizione posteriore e la lampadina del freno, inserire un cacciavite piccolo tra la cornice in gomma e il vetro della lampada di posizione. Arrotolare la cornice in gomma attorno al bordo del vetro di protezione e toglierla. Montare la lampadina nuova e rimontare il vetro protettivo.

Fari, lampadine di posizione posteriori e fusibili sono reperibili dal concessionario locale, da una filiale autorizzata o dal Reparto Ricambi.

Sostituzione dei fusibili

Per sostituire i fusibili, rimuovere il pianale di carico e togliere la calotta del dispositivo di controllo. Individuare il portafusibili nel quadro elettrico adiacente al dispositivo di controllo. Estrarre il fusibile avariato e sostituirlo con un fusibile nuovo per uso automobilistico.

TRASPORTO DEL VEICOLO

Traino

⚠ AVVISO

Questo veicolo non è stato progettato per essere trainato.

Si consiglia di provvedere al trasporto collocando il veicolo al completo su un rimorchio, un autocarro a pianale piatto o un altro mezzo di trasporto idoneo.

⚠ ATTENZIONE

Nel caso dei veicoli non dotati di PDS, mettere il selettore di direzione in folle prima di iniziare a trainare, al fine di non danneggiare il motore elettrico.

Nel caso dei veicoli dotati di PDS, prima di iniziare a trainare mettere il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione', per non danneggiare il motore elettrico ed il dispositivo di controllo.

I modelli dotati di PDS sono provvisti di selettore 'Marcia-Traino/Manutenzione', situato sotto il retro del pianale di carico, sul retro del vano del dispositivo di controllo. La posizione 'Traino/Manutenzione' consente al veicolo di spostarsi liberamente senza attivare il cicalino di allarme, ed elimina il rischio di danneggiare il dispositivo di controllo o il motore (Fig. 6, pagina 3). Verificare che il selettore sui veicoli da trainare sia in posizione 'Traino/Manutenzione'.

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni o infortuni mortali non trainare mai il veicolo (o veicoli) con funi o catene.

Trasporto

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni e infortuni mortali durante il trasporto del veicolo, procedere come segue.

Ancorare saldamente il veicolo ed il suo contenuto.

Non stare sul veicolo durante il trasporto.

Se è necessario trasportare il veicolo a velocità di marcia su strada, si raccomanda di rimuovere il tettuccio (se previsto). In caso di trasporto del veicolo a velocità inferiori alla marcia su strada, verificare che la bulloneria sia saldamente serrata e che il tettuccio non sia incrinato nelle adiacenze dei punti di fissaggio. Prima di trasportare il veicolo rimuovere sempre il parabrezza. Controllare sempre che sia il veicolo sia il suo contenuto siano adeguatamente ancorati prima del trasporto. La portata nominale del rimorchio o dell'autocarro deve superare il peso del veicolo (vedi CARATTERISTICHE GENERALI) e del relativo carico più 450 kg. Inserire il freno di stazionamento e fissare il veicolo al traino usando tiranti con dente d'arresto.

REVISIONE E MANUTENZIONE

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni e infortuni mortali causati da metodi di manutenzione inadeguati:

Prima di tentare di eseguire interventi di manutenzione o revisione sul veicolo, leggere e comprendere tutte le note, gli avvisi e le avvertenze riportati nel presente manuale.

Qualsiasi intervento che richieda registrazioni della trasmissione con il motore in funzione deve essere eseguito con entrambe le ruote motrici sollevate ed il veicolo correttamente sostenuto da cavalletti metallici.

In condizioni di assenza di carico (a vuoto), non tenere premuto a fondo il pedale dell'acceleratore del veicolo per più di 4-5 secondi, per non danneggiare il motore.

Indossare occhiali di sicurezza quando si interviene sul veicolo. Fare molta attenzione quando si interviene nelle adiacenze delle batterie e quando si usano solventi o aria compressa.

Per ridurre il rischio di formazione di archi elettrici, che potrebbero provocare l'esplosione della batteria, disattivare tutti i carichi elettrici dalla batteria prima di rimuovere qualsiasi cavo della batteria.

Avvolgere del nastro adesivo di vinile intorno alle chiavi fisse per ridurre la possibilità che l'eventuale caduta di una chiave provochi il cortocircuito della batteria, con conseguente possibilità di esplosione.

L'elettrolito della batteria è un acido diluito che può causare ustioni gravi agli occhi e alla pelle. Se si versa sul corpo o sugli occhi, sciacquare con abbondante acqua pulita. Chiedere immediatamente assistenza medica.

In caso di versamenti, neutralizzare l'elettrolito con una soluzione di 10 ml di bicarbonato di sodio disciolto in un litro di acqua; sciacquare con abbondante acqua.

I contenitori di aerosol per la protezione dei morsetti delle batterie devono essere usati con estrema cautela. Isolare il contenitore di metallo per evitare che la bomboletta metallica entri in contatto con i morsetti della batteria; ciò potrebbe causare un'esplosione.

È nel massimo interesse sia del proprietario del veicolo sia del responsabile della manutenzione seguire accuratamente le procedure suggerite in questo manuale. Una manutenzione adeguata, eseguita a scadenze regolari, rappresenta un metodo preventivo che offre la migliore garanzia per mantenere affidabile ed economico il veicolo.

⚠ ATTENZIONE

Prima di procedere con interventi elettrici su veicoli modello PDS, mettere il selettore 'Marcia-Traino/ Manutenzione' in posizione 'Traino/Manutenzione'.

Se un cavo elettrico (batteria, motore o dispositivo di controllo) è scollegato per qualsiasi motivo, lasciare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione nella posizione 'Traino/Manutenzione' per almeno 30 secondi dopo avere ricollegato il circuito.

Questo veicolo darà anni di prestazioni soddisfacenti, purché venga sottoposto ad una manutenzione regolare. Per gli intervalli di manutenzione appropriati, consultare il Programma di manutenzione periodica (Fig. 16, pagina 16). Per eseguire una lubrificazione corretta verificare i Punti di lubrificazione (Fig. 15, pagina 14).

⚠ ATTENZIONE

Per prolungare la vita utile del veicolo, la manutenzione di alcuni componenti va eseguita più di frequente su veicoli usati in condizioni di guida gravosa, come a temperature estreme, in ambienti molto polverosi o con molti detriti, o frequente utilizzo con il massimo carico.

Per accedere alla trasmissione in sede di manutenzione ordinaria, sollevare o rimuovere il sedile. In caso di riparazioni rilevanti, consultare il pertinente Manuale di manutenzione e riparazione per tecnici.

Alcune procedure di manutenzione possono richiedere il sollevamento del veicolo. Consultare la sezione SOLLEVAMENTO DEL VEICOLO per la corretta procedura di sollevamento e informazioni sulla sicurezza.

Ubicazione della targhetta con il numero di matricola

Ubicazione della targhetta con informazioni supplementari

La targhetta con informazioni supplementari è situata all'interno del cofano (lato guida).

Ubicazione della targhetta con il numero di matricola

La targhetta con informazioni supplementari è situata all'interno del cofano (lato guida).

Numeri di matricola (stampigliati) – Solo veicolo EE

I numeri di matricola ed il codice di produzione sono stampigliati sul telaio, sotto il pianale di carico.

Ubicazione del numero di matricola

Il numero di matricola è riportato sul piantone dello sterzo.

I veicoli sono soggetti a continue modifiche tecniche. Per ricevere i componenti corretti, quando si ordinano parti di ricambio del veicolo fornire anche il codice della data di produzione, il numero di matricola ed il modello del veicolo.

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

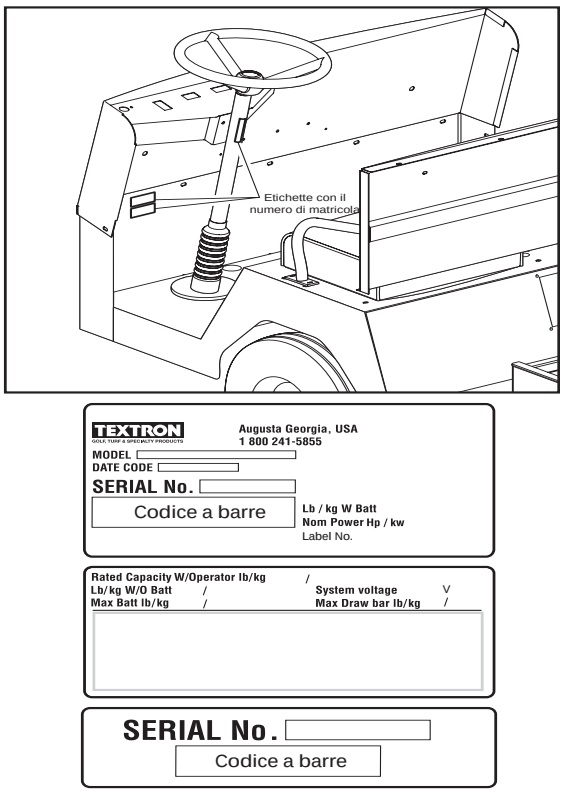


Fig. 12 Ubicazione della targhetta con il numero di matricola

Controllo dei pneumatici

Controllare le condizioni dei pneumatici in conformità al Programma di manutenzione periodica (Fig. 16, pagina 16). Controllare le pressioni di gonfiaggio a pneumatici freddi. Accertarsi di inserire il tappo parapolvere dopo il controllo o il gonfiaggio.

Freni

⚠ AVVISO

Per evitare gravi lesioni o infortuni mortali, valutare sempre la corsa del pedale prima di utilizzare il veicolo, per accertare la presenza della funzione frenante.

Qualsiasi verifica dell'impianto frenante deve essere eseguita in un'area sicura, in cui sia garantita la sicurezza di tutto il personale.

Prova periodica della prestazione dei freni idraulici

Premere il pedale del freno, che deve presentare una certa corsa libera prima di arrestarsi. In mancanza di corsa libera, o in caso di una corsa libera eccessiva o di una corsa spugnosa occorre controllare il freno. Se il pedale del freno cede quando viene premuto, è presente una perdita nel cilindro principale o nel cilindro della ruota.

È importante controllare periodicamente il fluido dei freni nel cilindro principale e mantenerlo al livello ottimale. Il tappo di rifornimento del cilindro è situato sotto il pannello anteriore del pianale e vi si accede rimuovendo il pannello. Prima di togliere il tappo di rifornimento per effettuare il controllo, togliere la morchia dal tappo al fine di impedire la contaminazione. Mantenere il fluido 3 mm sotto la parte superiore della sede. Se occorre rabboccare, verificare che l'impianto non presenti delle perdite.

Prova del sistema PDS

Ogni mese, sottoporre alla prova il sistema PDS lasciando scendere il veicolo lungo un pendio senza premere sul pedale dell'acceleratore. A 3 km/h circa si dovrebbe notare una forza di frenata, a conferma che il sistema PDS funziona. Se la velocità del veicolo continua ad aumentare, inserire il freno di servizio e fare controllare il veicolo da un meccanico qualificato.

Capacità e parti di ricambio

Olio assale posteriore	1,2 l / SAE 30
Fusibile	15 A (Codice prodotto 35212-G01)
Lampada per faro	#894 (Codice prodotto 74004-G01)
Lampada luci ausiliarie posizione	#912 (Codice prodotto 74005-G01)
Lampada segnale direzione	#921 (Codice prodotto 74006-G01)
Lampada posizione posteriore	#1157 (Codice prodotto 21759-G1)

Ref Cap 2

Fig. 13 Capacità e parti di ricambio

Assale posteriore

L'assale posteriore dei veicoli elettrici è munito di un tappo di controllo del livello del lubrificante, utilizzato pure per il rabbocco, ubicato nella parte inferiore della scatola. A meno che non siano evidenti perdite, il lubrificante deve solo essere sostituito dopo cinque anni.

Controllo del livello del lubrificante

Pulire l'area intorno al tappo di controllo/rabbocco e rimuovere il tappo. Il giusto livello del lubrificante è appena sotto il fondo del foro filettato. Se il livello è basso, rabboccare secondo necessità. Rabboccare lentamente, finché il lubrificante non inizia a fuoriuscire dal foro di rabbocco. Inserire il tappo di controllo/rabbocco. Qualora il lubrificante vada sostituito, sollevare il veicolo e togliere la vaschetta di raccolta dell'olio o travasare l'olio attraverso il foro di verifica/riempimento (Fig. 14, pagina 14).

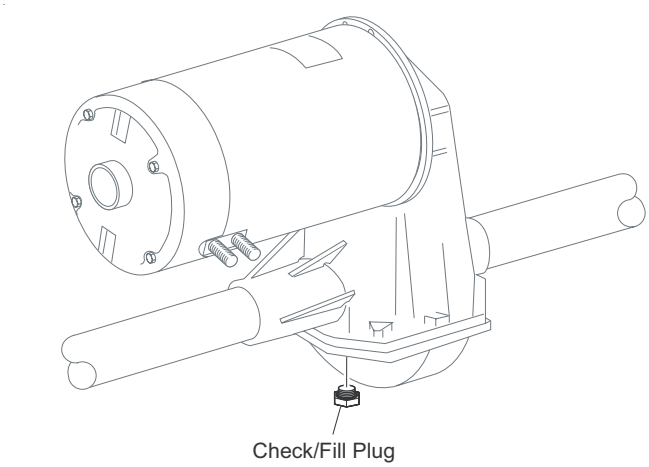


Fig. 14 Rabboccare, controllare e scaricare il lubrificate del ponte

Lubrificazione

⚠ ATTENZIONE

Non applicare più di 3 (tre) pompate di grasso alla volta su ogni ingrassatore. Il grasso in eccesso può causare guasti alle tenute oppure la lubrificazione di aree che potrebbero danneggiare i componenti.

L'applicazione di grasso negli ingrassatori in eccesso alle tre pompate consigliate può danneggiare le tenute paragrasso e causare l'avaria anticipata dei cuscinetti (Fig. 15, pagina 14).

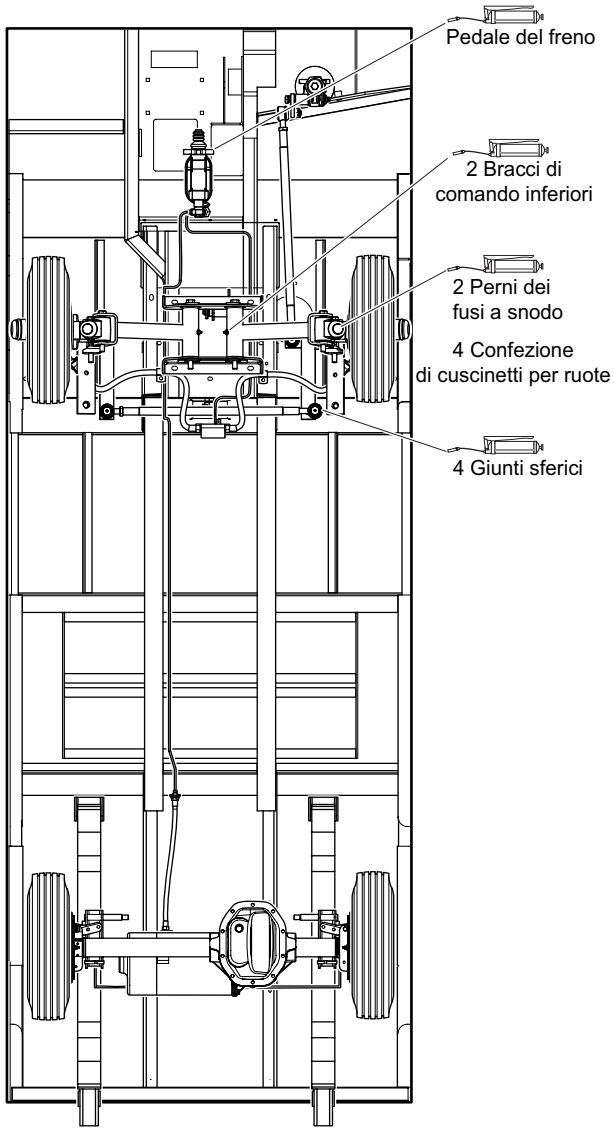

Pedale del freno
2 Bracci di comando inferiori
2 Perni dei fusi a snodo
4 Confezione di cuscinetti per ruote
4 Giunti sferici

Fig. 15 Punti di lubrificazione

Bulloneria

Controllare periodicamente gli elementi di serraggio del veicolo, accertandosi che non siano allentati. Serrarli conformemente alla tabella Specifiche dei valori della coppia di serraggio (Fig. 17, pagina 17).

Prestare attenzione durante il serraggio e consultare il Manuale di manutenzione e riparazione per tecnici per i valori di coppia specifici.

In linea di massima, sul veicolo si utilizzano tre tipi di bulloneria. Il tipo 5 viene identificato da tre segni sulla testa esagonale, mentre il tipo 8 è contrassegnato da sei segni sulla testa. La bulloneria non indicata appartiene alla classe 2 (Fig. 17, pagina 17).

INFORMAZIONI SULL'USO E LA MANUTENZIONE

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA

✓ Verificare ♦ Pulire, regolare ecc. ▲ Sostituire

Per interventi riportati nel presente programma ma non descritti in questo manuale, rivolgersi al Rappresentante Assistenza Clienti locale o consultare il Manuale per la manutenzione e riparazione di questo veicolo.

NOTA: *La manutenzione di alcuni componenti va eseguita più frequentemente su veicoli usati in condizioni di guida gravose.*

	PRIMA DELL'USO:
	✓ Verificare il funzionamento generale del freno di servizio
	✓ Verificare il funzionamento del freno di stazionamento
	✓ Verificare il funzionamento segnalazione retromarcia
	✓ Verificare la condizione dei pneumatici
	✓ Verificare la condizione generale del veicolo
	♦ Ricaricare completamente le batterie dopo l'uso giornaliero
	✓ Controllare il sistema di collegamento del caricabatterie e la presa. Controllare se è presente il perno di messa a terra
PNEUMATICI	✓ Controllare se sono presenti tagli, usura eccessiva e se la pressione di gonfiaggio è adeguata Vedi CARATTERISTICHE GENERALI.
RUOTE	✓ Controllare se i cerchioni sono piegati e se i dadi sono allentati o mancanti
BATTERIE	♦ Pulire le batterie e i morsetti. Vedi PULIZIA DELLA BATTERIA. ✓ Controllare lo stato di carica e tutti i collegamenti
CAVI	✓ Controllare tutti i cavi alla ricerca di collegamenti allentati e di isolanti spezzati o mancanti
ACCELERATORE	✓ Controllare che il movimento sia regolare
FRENO DI SERVIZIO (FRENI IDRAULICI)	✓ Effettuare una prova di performance dei freni
FRENO DI STAZIONAMENTO	✓ Controllare l'azione frenante e regolare se necessario
SELETTORE DI DIREZIONE (modelli 36 V)	✓ Controllare l'attacco; se necessario, serrare
ORGANI DELLO STERZO	✓ Controllare se sono presenti giochi anomali e il serraggio di tutti i componenti
TIRANTE/SNODI	✓ Controllare se sono presenti giochi eccessivi, componenti piegati e collegamenti allentati
SISTEMA PDS	✓ Controllare l'azione frenante del dispositivo di controllo PDS (vedi VEICOLI MODELLO PDS, nel testo) ed il corretto funzionamento del sistema
ASSALE POSTERIORE	✓ Controllare che non vi siano perdite; se necessario, rabboccare con olio SAE 30
ASSALE ANTERIORE	✓ Controllare se il ponte è danneggiato e se ci sono componenti allentati o mancanti
AMMORTIZZATORI ANTERIORI	✓ Controllare se ci sono perdite di olio o dispositivi di fermo allentati
MOLLE ANTERIORI	✓ Controllare se ci sono parti allentate e incrinature nei punti di attacco
CONVERGENZA DELLE RUOTE ANTERIORI	✓ Controllare se l'usura dei pneumatici è anomala; regolare se necessario

Fig. 16 Programma di manutenzione periodica

FRENO DI STAZIONAMENTO	✓ Controllare il funzionamento regolare della leva ✓ Controllare se il tirante è piegato o è grippato ✓ Controllare se il freno di stazionamento tiene il veicolo al sesto clic ♦ Lubrificare se necessario, usare olio a bassa viscosità. NON LUBRIFICARE I CAVI O IL NOTTOLINO
AMMORTIZZATORI POSTERIORI	✓ Controllare se ci sono perdite di olio e fermi allentati
BULLONERIA E DISPOSITIVI DI FERMO	✓ Verificare che non ci siano organi di fissaggio e componenti allentati o mancanti ♦ Serrare o sostituire la bulloneria mancante
SELETTORE DI DIREZIONE	✓ Controllare l'usura e che il movimento sia regolare (lubrificare l'albero con olio a bassa viscosità, se necessario)
PERNI DEI FUSI A SNODO	✓ Controllare il gioco e il serraggio dei dadi di tenuta
ORGANI DELLO STERZO	✓ Controllare che le guarnizioni del soffietto e del pignone non siano danneggiate e non vi siano perdite di grasso
INGRASSATORI	♦ Lubrificare usando grasso per cuscinetti
ASSALE POSTERIORE	✓ Controllare in presenza di rumori anomali e ricercare parti di collegamento allentate o mancanti
CUSCINETTI DELLE RUOTE ANTERIORI	✓ Verificare ed eventualmente regolare; vedi il manuale di manutenzione e riparazione per i tecnici
ASSALE POSTERIORE	✓ Controllare il lubrificante, rabboccare secondo necessità (olio SAE 30)
FRENI DI SERVIZIO	♦ Pulire e regolare; vedi Manuale di manutenzione e riparazione per tecnici ✓ Controllare i ferodi, vedi il Manuale di manutenzione e riparazione per tecnici ✓ Verificare il livello del fluido dei freni

Fig. 16 Programma di manutenzione periodica

TUTTI I VALORI DI COPPIA SONO IN Nm

Eccetto dove indicato diversamente nel testo, serrare tutti i bulloni in base a questa tabella.
La tabella seguente specifica valori di coppia 'a lubrificazione'.
Le parti di serraggio rivestite o lubrificate in fase di inserimento sono considerate 'bagnate' e richiedono approssimativamente l'80% della coppia necessaria per le parti di serraggio 'asciutte'.

DIAM. BULLONE	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Tipo 2	4 (5)	8 (11)	15 (20)	24 (33)	35 (47)	55 (75)	75 (102)	130 (176)	125 (169)	190 (258)
Tipo 5	6 (8)	13 (18)	23 (31)	35 (47)	55 (75)	80 (108)	110 (149)	200 (271)	320 (434)	480 (651)
Tipo 8	6 (8)	18 (24)	35 (47)	55 (75)	80 (108)	110 (149)	170 (230)	280 (380)	460 (624)	680 (922)

DIAM. BULLONE	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14			
Classe 5.8 (Tipo 2) 5.8	1 (2)	2 (3)	4 (6)	10 (14)	20 (27)	35 (47)	55 (76.4)			
Classe 8.8 (Tipo 5) 8.8	2 (3)	4 (6)	7 (10)	18 (24)	35 (47)	61 (83)	97 (131)			
Classe 10.9 (Tipo 8) 10.9	3 (4)	6 (8)	10 (14)	25 (34)	49 (66)	86 (117)	136 (184)			

Ref Tsp 1

Fig. 17 .Valori di serraggio e gradi dei bulloni

BATTERIE E CARICA

Sicurezza

NOTA

Quando si interviene sulle batterie o vicino ad esse, osservare gli avvisi che seguono.

⚠ AVVISO

Per evitare l'esplosione delle batterie, che potrebbe causare gravi lesioni o infortuni mortali, tenere accendini, fiammiferi, sigari e sigarette, fiamme libere e scintille lontano dalle batterie.

Durante la carica delle batterie si forma gas d'idrogeno. Non caricare le batterie senza un'adeguata ventilazione. Concentrazioni di gas d'idrogeno pari al 4% sono esplosive.

Prima di iniziare a lavorare su un veicolo, accertarsi che l'interruttore a chiave sia sulla posizione 'SPENTO' e che tutti gli accessori elettrici siano spenti.

Non scollegare mai un circuito sotto carica da un morsetto della batteria.

Le batterie sono pesanti. Usare metodi di sollevamento appropriati per spostarle. Sollevarle sempre impiegando un elevatore apposito. Durante l'installazione e la rimozione, fare attenzione a non inclinarle; l'elettrolito può causare ustioni e danni.

L'elettrolito della batteria è un acido diluito che può causare ustioni gravi agli occhi e alla pelle. Se si versa sul corpo o sugli occhi, sciacquare con abbondante acqua pulita. Chiedere immediatamente assistenza medica.

Per aggiungere acqua alle batterie o per ricaricarle, indossare sempre una maschera di sicurezza od occhiali di sicurezza omologati.

In caso di versamenti, neutralizzare l'elettrolito con una soluzione di 60 ml di bicarbonato di sodio disciolto in 6 litri di acqua; sciacquare con abbondante acqua.

Un rabbocco eccessivo può far fuoriuscire l'elettrolito dalla batteria durante il ciclo di carica. L'elettrolito versato può causare lesioni fisiche e danni al veicolo o al locale di rimessaggio.

I contenitori di aerosol per la protezione dei morsetti delle batterie devono essere usati con estrema cautela. Isolare il contenitore di metallo onde evitare che venga a contatto con i morsetti della batteria e causi un'esplosione.

Avvolgere nastro di vinile intorno alle chiavi, per evitare la possibilità che una chiave che cada possa mettere in cortocircuito una batteria; ciò potrebbe causare un'esplosione e lesioni gravi o letali.

Batteria

La batteria consiste di due metalli diversi immersi in un acido. Se l'acido è rimosso o se i metalli non sono diversi, non si può avere erogazione di corrente. Le batterie più comunemente utilizzate per questi veicoli sono ad acido e piombo.

La batteria non accumula cariche elettriche, ma può erogare corrente come risultato di una reazione per cui l'energia chimica accumulata si trasforma in energia elettrica. Tale reazione chimica si sviluppa tanto più velocemente quanto maggiore è la temperatura. La temperatura è un fattore importante quando si controllano le batterie, e i risultati del test devono essere corretti per compensare le differenze di temperatura.

Invecchiando, una batteria continua ad erogare corrente, ma la sua **capacità** diminuisce. La capacità di una batteria indica la durata di erogazione della corrente nominale iniziando da una piena carica.

Una batteria ha una durata di utilizzo massima: la manutenzione massimizza la **durata**, riducendo i fattori che possono guastarla prematuramente.

Rastrelliera oscillante per batteria

Il paraurti deve essere sempre a contatto con la batteria quando lo sportello della batteria è chiuso (Fig. 18, pagina 19).

All'occorrenza, regolare il paraurti in gomma per eliminare l'imbando tra il dispositivo di fermo e lo scrocco.

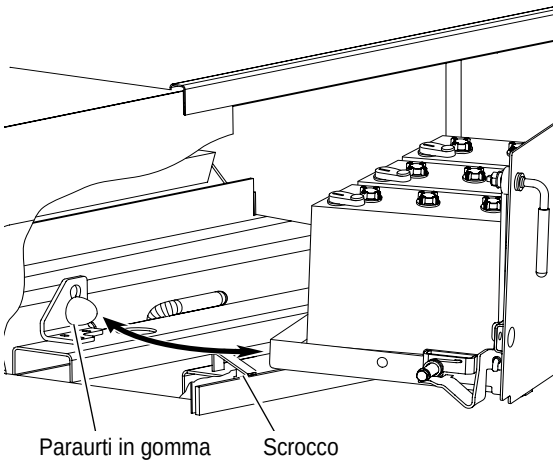


Fig. 18 Rastrelliera oscillante per batteria

Manutenzione della batteria

Attrezzi	**N. necessario**
Chiave isolata, 9/16 di pollice	1
Portabatteria	1
Idrometro	1
Kit di manutenzione batterie, N. Cat. 25587-G01	1

Ad ogni ciclo di carica

⚠ AVVISO

Per evitare il rischio d'incendio, non collegare mai un caricabatterie a un veicolo da lasciare incustodito oltre il normale ciclo di ricarica. Il superamento dei limiti di ricarica può danneggiare le batterie e causare un elevato surriscaldamento. Il caricabatterie deve essere controllato dopo 24 ore e scollegato al termine del ciclo di carica.

Prima di caricare le batterie, verificare che la spina del caricabatterie non sia danneggiata.

Caricare le batterie giornalmente.

Mensilmente

- Controllare tutti i cablaggi alla ricerca di fili infragiliti, terminazioni allentate, isolanti corrosi o deteriorati.
- Controllare il livello dell'elettrolito e aggiungere acqua secondo necessità.
- Pulire le batterie e i poli.

Livello dell'elettrolito e acqua

Il livello corretto dell'elettrolito è 13 mm sopra le piastre in ciacun elemento (Fig. 19, pagina 19).

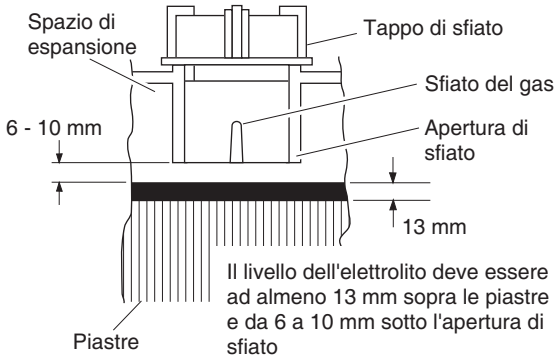

Spazio di espansione
Tappo di sfiato
Sfiato del gas
6 - 10 mm
Apertura di sfiato
13 mm
Il livello dell'elettrolito deve essere ad almeno 13 mm sopra le piastre e da 6 a 10 mm sotto l'apertura di sfiato
Piastre
Ref Cel 1

Fig. 19 Livello dell'elettrolito corretto

Questo livello lascerà circa 6 - 10 mm di spazio tra l'elettrolito e il condotto di sfiato. Il livello dell'elettrolito è importante poiché **qualsiasi parte** delle piastre esposta all'aria viene danneggiata irreparabilmente. La quantità d'acqua è anch'essa importante; troppa acqua forza l'elettrolito fuori della batteria a causa del rilascio del gas e dell'aumento di volume dell'elettrolito derivante dal ciclo di carica.

⚠ ATTENZIONE

Non rabboccare eccessivamente l'elettrolito delle batterie. Il ciclo di carica espelle l'elettrolito e causa danni ai componenti.

In una batteria sotto carica si sviluppa del gas, soprattutto al termine del ciclo di carica. Si tratta di idrogeno, un gas più leggero dell'aria. Goccioline d'acqua e di acido solforico vengono trasportate fuori delle aperture di sfiato del gas d'idrogeno; tuttavia la perdita che ne deriva è minima. Se il livello dell'elettrolito della batteria è eccessivo, il condotto di sfiato si blocca e il gas viene **espulso** dal condotto stesso e dai tappi delle celle. L'acqua evapora ma l'acido solforico rimane, e può danneggiare i componenti del veicolo ed il pavimento dell'area di rimessaggio. Le perdite di acido solforico diminuiscono la concentrazione dell'acido nell'elettrolito e riducono la durata della batteria.

Nel corso della vita della batteria viene consumata una considerevole quantità di acqua. E' importante che l'acqua sia pura e senza contaminanti che potrebbero abbreviare la durata della batteria riducendo l'efficienza della reazione chimica. L'acqua deve essere distillata o purificata tramite un efficace sistema di filtrazione. L'acqua non distillata deve essere analizzata e, se necessario, si deve installare un sistema di filtrazione perché l'acqua soddisfi i requisiti riportati nella tabella (Fig. 20, pagina 20).

Impurità	Parti per milione
Colore	Limpida
Particelle sospese	Traccia
Particelle solido totali	100
Ossidi di calcio e magnesio	40
Ferro	5
Ammoniaca	8
Sostanze organiche e volatili	50
Nitriti	5
Nitrati	10
Cloruro	5

W□□□□

Fig. 20 Tabella purezza acqua

Anche se l'acqua è incolore, inodore, insapore e potabile, la si deve analizzare per controllare che non vengano superati i livelli di impurità riportati nella tabella.

Gli erogatori d'acqua automatici come quello in dotazione nel kit di manutenzione della batteria (codice prodotto 25587-G01) possono essere utilizzati con una fonte d'acqua approvata (Fig. 21, pagina 20). Questi erogatori sono **rapidi e precisi** e mantengono il giusto livello di elettrolito nelle celle delle batterie

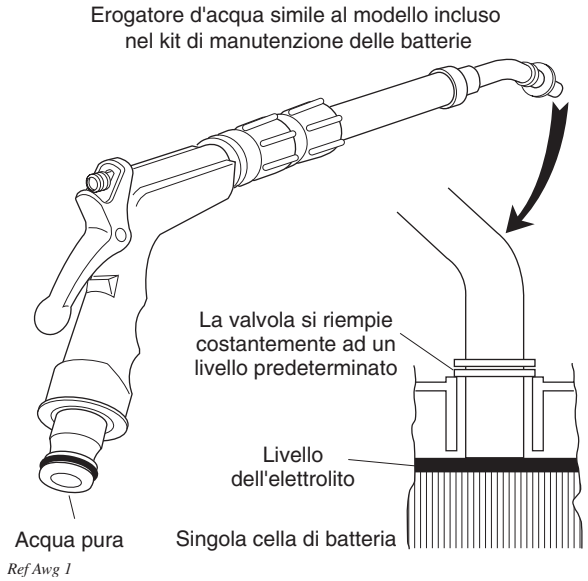

Erogatore d'acqua simile al modello incluso nel kit di manutenzione delle batterie
La valvola si riempie costantemente ad un livello predeterminato
Livello dell'elettrolito
Acqua pura
Singola cella di batteria
Ref Awg 1

Fig. 21 Pistola di erogazione automatica acqua

NOTA

L'erogatore d'acqua va usato solo se il livello dell'elettrolito è a meno di 13 mm sopra le piastre.

Pulizia delle batterie

⚠ ATTENZIONE

Per evitare danni alle batterie, assicurarsi che tutti i tappi delle batterie (se previsti) siano serrati a fondo.

Per evitare il rischio di danneggiare il veicolo o il pianale, neutralizzare l'acido prima di sciacquare la batteria.

Non usare una idropulitrice, per ridurre il rischio di danneggiare i componenti elettrici durante la pulizia.

Eseguire la pulizia in conformità al Programma di manutenzione periodica (Fig. 16, pagina 16).

Quando si pulisce l'esterno delle batterie ed i morsetti, spruzzare innanzitutto una soluzione di bicarbonato di sodio e acqua per neutralizzare qualsiasi traccia di acido prima di sciacquare con acqua pulita.

L'uso di un tubo flessibile senza prima aver neutralizzato qualsiasi traccia di acido sposta l'acido dalla parte superiore delle batterie ad un altro punto del veicolo o nel locale di rimessaggio, dove l'acido può attaccare le strutture metalliche o il pavimento in asfalto o cemento. Dopo la pulizia con il tubo flessibile, sulle batterie rimane un residuo conduttore di elettricità che contribuisce a scaricarle.

⚠ AVVISO

Per ridurre il rischio di esplosione della batteria e conseguenti gravi lesioni o infortuni mortali, non pulire la batteria con un erogatore metallico, e tenere accendini, fiammiferi, sigari e sigarette, fiamme libere e scintille lontano dalla batteria.

Il metodo giusto di pulizia è spruzzare sulle parti superiore e laterali delle batterie una soluzione di bicarbonato di sodio e acqua. Il metodo migliore per applicare la soluzione è quello di usare uno spruzzatore da giardino munito di **un erogatore non metallico o una bomboletta di aerosol di plastica**. La soluzione dovrebbe contenere gli ingredienti illustrati in figura (Fig. 22, pagina 21). Oltre alle batterie, è buona prassi pulire anche i componenti metallici adiacenti alle batterie stesse, impiegando la stessa soluzione di bicarbonato di sodio.

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

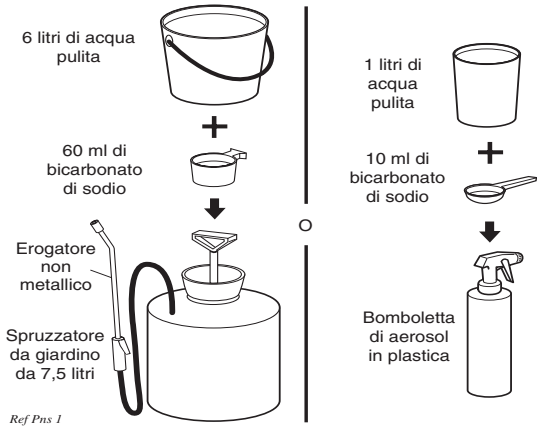

6 litri di acqua pulita
60 ml di bicarbonato di sodio
Erogatore non metallico
Spruzzatore da giardino da 7,5 litri
O
1 litri di acqua pulita
10 ml di bicarbonato di sodio
Bomboletta di aerosol in plastica
Ref Pns 1

Fig. 22 Preparazione della soluzione neutralizza-acido

Lasciare agire la soluzione per almeno tre minuti; usare una spazzola a setole morbide o un panno per asportare dalla parte superiore della batteria qualsiasi residuo che possa causare la scarica della batteria. Sciacquare tutta l'area con acqua pulita a bassa pressione. Non usare una idropulitrice. Tutti i componenti necessari ad una completa pulizia della batteria e il fabbisogno idrico (solo per i veicoli elettrici) sono contenuti nel kit di manutenzione batterie (N° cat. 25587-G01).

Rabbocco dell'acqua, pulizia e sostituzione della batteria

Il modello 48 V è dotato di rastrelliera oscillante per accedere alle batterie per il rabbocco dell'acqua, la pulizia e la rimozione delle batterie.

La versione per due passeggeri del modello 36 V, con decorrenza dal 2007, è dotato di rastrelliere oscillanti per batterie. Sui modelli del 2005 e 2006, per accedere alle batterie occorre rimuovere il pianale di carico.

Sui modelli 36 V per 4 passeggeri, per accedere alle batterie occorre rimuovere il pianale di carico.

⚠ ATTENZIONE

Prima di procedere con interventi elettrici sui veicoli modello 48 V (PDS), mettere il selettore Marcia-Traino/ Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione'.

Se un cavo elettrico (batteria, motore o dispositivo di controllo) è scollegato per qualsiasi motivo su un veicolo PDS, lasciare il selettore Marcia-Traino/Manutenzione in posizione 'Traino/Manutenzione' per almeno 30 secondi dopo avere riattivato il circuito.

Rimuovere i fermi e i cavi delle batterie. Estrarre le batterie con un apposito dispositivo in commercio.

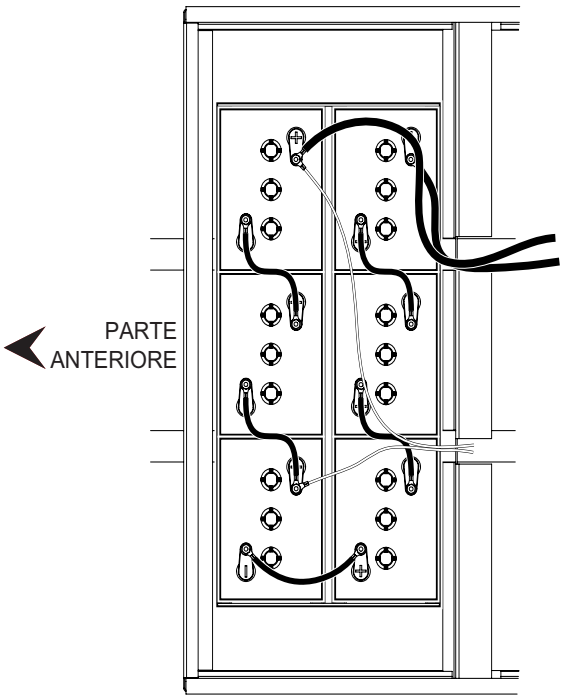


Fig. 23 Connessioni della batteria per 36V (4 passeggeri)

Se si sono pulite le batterie e neutralizzate tutte le tracce di acido presente nella rastrelliera delle batterie, non dovrebbe essere visibile nessuna corrosione sulla rastrelliera o nell'area circostante. Eventuali tracce di corrosione devono essere immediatamente eliminate con una spatola per mastice ed una spazzola metallica. L'area deve essere lavata con una soluzione di bicarbonato di sodio ed acqua ed asciugata completamente prima di dare la mano di fondo e verniciare impiegando una vernice anticorrosione.

Le batterie devono essere collocate nelle rastrelliere ed i fermi serrati propriamente, ad una coppia di 5 – 6 Nm, per evitare che si muovano ma senza causare deformazioni delle scatole.

Controllare tutti i cavi e i morsetti. Eliminare qualsiasi corrosione presente sui morsetti delle batterie o sui connettori con una soluzione di bicarbonato di sodio; pulire con una spazzola se necessario.

⚠ AVVISO

Per impedire l'esplosione delle batterie e conseguenti gravi lesioni o infortuni mortali, prestare la massima attenzione quando si usano bombolette di aerosol per la protezione dei morsetti delle batterie. Isolare il contenitore di metallo per evitare che la bomboletta metallica entri in contatto con i morsetti della batteria e causi un'esplosione.

Fare attenzione a collegare i cavi delle batterie come illustrato (Ref Fig. 23 Connessioni della batteria per 36V (4 passeggeri) on page 21),(Ref Fig. 24 Connessioni della batteria per 36V (2 passeggeri) on page 22),(Ref Fig. 25 Connessioni della batteria per 36 V (2 passeggeri) dai modelli metà 2007 on page 22), (Ref Fig. 26 Connessioni della batteria per 48V (2 passeggeri) on page 22). Serrare gli organi di fissaggio dei montanti delle batterie ad un valore di serraggio compreso fra 6 e 8 Nm. Proteggere i poli e i morsetti della batteria con un rivestimento protettivo reperibile in commercio.

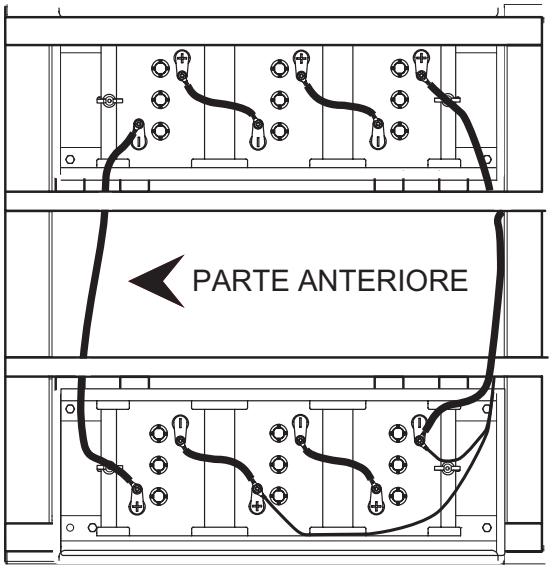


Fig. 24 Connessioni della batteria per 36V (2 passeggeri)

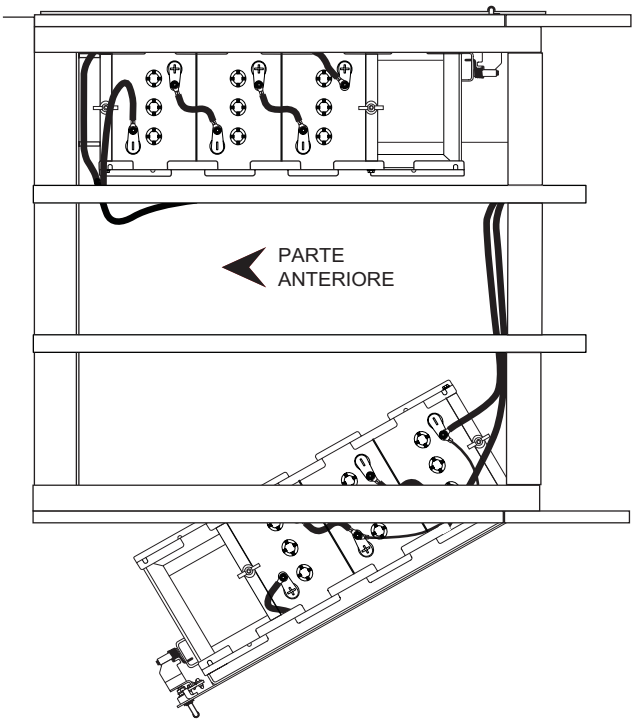


Fig. 25 Connessioni della batteria per 36 V (2 passeggeri) dai modelli metà 2007

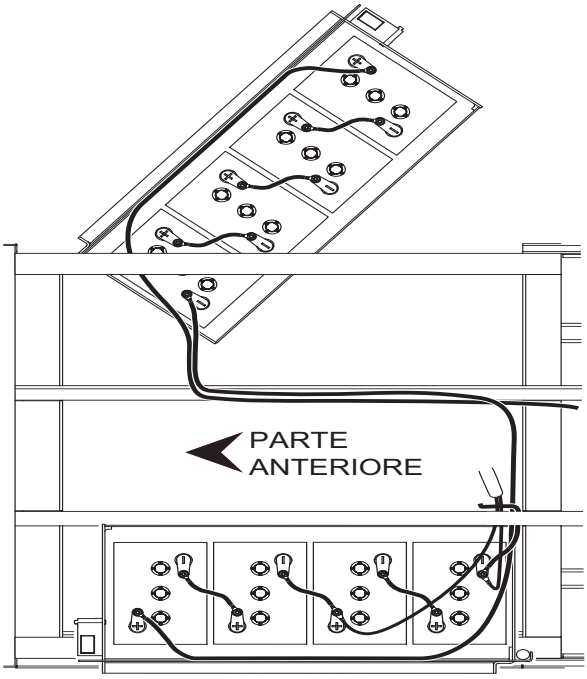


Fig. 26 Connessioni della batteria per 48V (2 passeggeri)

Rimessaggio

⚠ ATTENZIONE

Scollegare il caricabatterie, il dispositivo di controllo ed altri dispositivi elettronici, perché contribuiscono alla scarica anticipata delle batterie.

Durante il rimessaggio è necessario prendere le precauzioni necessarie a mantenere le batterie a piena carica e impedirne la scarica.

La reazione chimica che si verifica in una batteria è più veloce a temperature maggiori, mentre rallenta se la temperatura diminuisce. Un veicolo messo in rimessaggio in un locale in cui la temperatura è 32° C perde 0,002 di densità relativa ogni giorno. Se una batteria completamente carica ha una densità relativa di 1,275 e viene lasciata inutilizzata, si scarica parzialmente. Quando la densità relativa raggiunge il valore di 1,240 (ciò si verifica in meno di venti giorni), è necessario ricaricare la batteria. Se una batteria viene lasciata scarica, sulle piastre e tra di esse si verifica la solfatazione, condizione irreversibile che causa danni permanenti alla batteria. Per evitare danni, è necessario ricaricare la batteria. Per misurare la densità relativa, e quindi lo stato di carica di una batteria, si può utilizzare un densimetro.

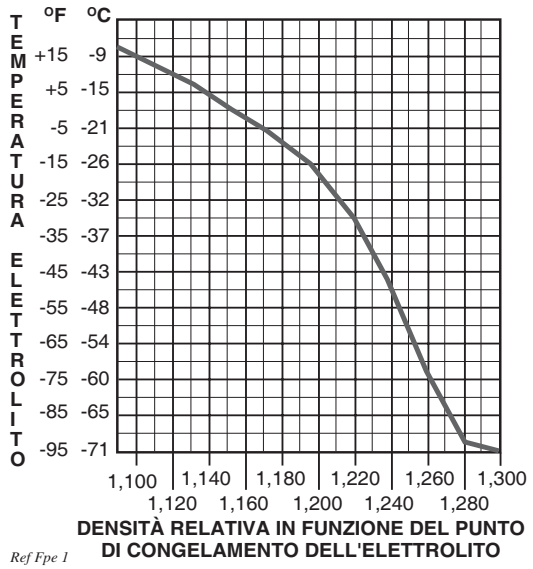


Fig. 27 Punto di congelamento dell'elettrolito

Nel periodo invernale la batteria deve essere a piena carica per evitare che congeli (Fig. 27, pagina 23). Le batterie completamente cariche non congelano alle temperature invernali a meno che non scendano al di sotto dei -60° C. Sebbene la reazione chimica venga rallentata basse temperature, la batteria deve essere immagazzinata completamente carica e deve essere scollegata da qualsiasi circuito che ne possa causare la scarica. Nel caso dei veicoli PDS, scollegare il dispositivo di controllo dalle batterie impostando il selettore Marcia-Traino/ Manutenzione, situato sotto il retro del pianale di carico, sul retro del vano del dispositivo di controllo, in posizione 'TRAINO/MANUTENZIONE'. Scollegare la spina di ricarica dalle batterie. Per evitare che la batteria si scarichi, è necessario pulirla e neutralizzare ed asportare tutti i depositi presenti su di essa. Controllare o ricaricare le batterie a intervalli minimi di trenta giorni.

Carica della batteria

Il caricabatteria è realizzato per caricare completamente il gruppo di batterie. Se le batterie hanno subito numerosi cicli di carica e scarica, alcuni caricabatterie automatici (contenenti un modulo elettronico) potrebbero non attivarsi e quindi non funzionare. I caricabatterie automatici determinano la giusta durata di carica del gruppo di batterie e si disattivano quando il gruppo ha raggiunto la piena carica. Consultare sempre le istruzioni accluse allo specifico caricabatterie utilizzato.

Prima di caricare le batterie, osservare i seguenti punti:

⚠ ATTENZIONE

Non rabboccare eccessivamente l'elettrolito delle batterie. Il ciclo di carica espelle l'elettrolito e causa danni ai componenti.

- Il livello dell'elettrolito in tutte le celle deve raggiungere il livello specificato e deve coprire le piastre.
- La carica deve essere eseguita in un'area ben ventilata, dove sia possibile eliminare l'idrogeno rilasciato. Si consigliano **almeno** cinque ricambi d'aria all'ora.
- Il cavo e la presa di carica devono essere in buone condizioni, ed il perno di messa a terra deve essere inserito.

Tensione in corrente alternata (c.a.)

La tensione di uscita del caricabatterie dipende dalla sua tensione di alimentazione. Se più veicoli ricevono una carica incompleta in un periodo normalmente adeguato, la causa potrebbe essere una bassa tensione di alimentazione; consultare l'azienda erogatrice.

Localizzazione e risoluzione dei problemi

In genere si hanno due motivi per localizzare e risolvere eventuali problemi. Innanzitutto, una batteria che eroghi scarsa corrente, fuori dei dati dichiarati dal costruttore, deve essere identificata e sostituita in base alla sua garanzia. Ogni batteria ha specifiche diverse. Per informazioni a proposito, rivolgersi al costruttore della batteria o ad un concessionario.

Il secondo motivo è quello di determinare le cause per cui un veicolo dà prestazioni insufficienti, funzionando soltanto a velocità ridotta oppure per periodi limitati.

Una nuova batteria **raggiunge** la sua capacità massima dopo un certo periodo d'uso. Per raggiungere la massima capacità possono essere necessari fino a 100 cicli di carica e scarica. Una volta passato questo periodo, la capacità della batteria diminuisce con il tempo. Il solo modo per valutare la capacità è di eseguire un test di carico usando uno scaricatore, attenendosi alle istruzioni del costruttore.

Un metodo economicamente conveniente per identificare una batteria dalle basse prestazioni è quello di usare un densimetro per stabilire, in un gruppo di batterie, quale presenti la densità relativa minore. Dopo che si siano identificati gli elementi che presentano un problema, la batteria sospetta può essere rimossa e sostituita. A questo punto non è più possibile recuperare la batteria; sostituirla con una della stessa marca, tipo e, possibilmente, durata.

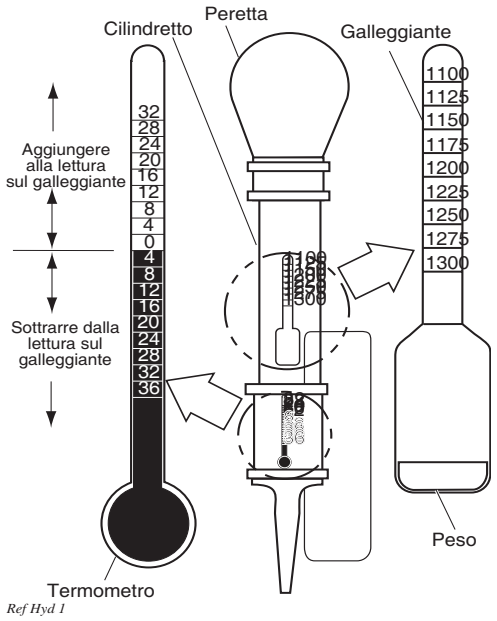


Fig. 28 Densimetro

Densimetro

Un idrometro (codice prodotto 50900-G1) viene usato per verificare lo stato di carica di un elemento della batteria (Fig. 28, pagina 24). Questo test viene eseguito misurando la densità relativa dell'elettrolito, che dipende dalla concentrazione di acido solforico. Maggiore è la concentrazione di acido solforico, più denso è l'elettrolito. A una densità maggiore corrisponde uno stato di carica maggiore.

⚠ AVVISO

Per impedire l'esplosione della batteria e conseguenti gravi lesioni o infortuni mortali, non inserire mai in una batteria un termometro di metallo. Utilizzare un densimetro con termometro incorporato, realizzato per il controllo di batterie.

La densità relativa di un liquido viene misurata rispetto ad un livello di riferimento. Tale livello di riferimento è l'acqua, a cui viene assegnato un valore di riferimento di 1,000. La concentrazione di acido solforico nell'acqua di una batteria nuova di una golf car è 1,280; ciò significa che il peso dell'elettrolito è 1,280 volte maggiore di quello di un volume uguale di acqua. Una batteria completamente carica dà un'indicazione di 1,275 – 1,280, mentre una batteria scarica presenta una densità relativa di circa 1,140.

NOTA

Non eseguire un controllo con il densimetro su una batteria a cui è appena stata aggiunta acqua. La batteria deve essere sottoposta ad almeno un ciclo di carica e scarica, per permettere all'acqua di miscelarsi adeguatamente all'elettrolito.

La temperatura dell'**elettrolito** è importante perché il valore rilevato dall'idrometro deve essere corretto a 27° C. I densimetri di alta qualità incorporano un termometro interno che misura la temperatura dell'elettrolito e una scala di conversione per correggere il valore di densità misurato. Tenere ben presente che se il veicolo è stato recentemente in funzione, la temperatura dell'elettrolito è significativamente diversa dalla temperatura ambiente.

Utilizzo di un densimetro

1. Aspirare l'elettrolito nel densimetro più volte per permettere al termometro di regolarsi in base alla temperatura dell'elettrolito, e prendere nota della lettura. Esaminare il colore dell'elettrolito. Una colorazione marrone o grigia indica la presenza di problemi e il fatto che la batteria sta per guastarsi.
2. Aspirare la quantità minima di elettrolito nel densimetro che permetta al galleggiante di galleggiare liberamente senza toccare la parte superiore o inferiore del cilindretto.
3. Tenere il densimetro in posizione verticale a livello degli occhi e prendere nota della lettura, che è il punto in cui l'elettrolito raggiunge la scala sul galleggiante.

4. Aggiungere o sottrarre quattro punti (0,004) al valore rilevato ogni 6° che l'elettrolito scende sotto o sale sopra i 27° C. Regolare il valore rilevato alla temperature dell'elettrolito, ovvero, se il valore rilevato indica una densità relativa di 1,250 e la temperatura dell'elettrolito è 32° C, **aggiungere** quattro punti (0,004) a 1,250 per ottenere il valore corretto di 1,254. Parimenti, se la temperatura rilevata è 21° C, **sottrarre** quattro punti (0,004) da 1,250 per ottenere il valore corretto di 1,246 (Fig. 29, pagina 25).
5. Verificare ciascun elemento della batteria ed annotare i valori rilevati (corretti a 27° C). Una variazione minima di 50 punti tra le letture di due elementi qualsiasi (ad es. 1,250 – 1,200) indica un problema degli elementi che danno le letture inferiori.

Con l'invecchiamento della batteria, a batteria completamente carica la densità relativa dell'elettrolito diminuisce. Non è però necessario sostituire la batteria, purché lo scostamento tra le densità relative per tutti gli elementi sia entro 50 punti.

Poiché il test con il densimetro si esegue se un veicolo presenta un problema di prestazioni, è necessario ricaricare le batterie del veicolo e rieseguire il test. Se i risultati indicano un elemento difettoso, sostituire la batteria (o le batterie) con batterie della stessa marca, tipo e, possibilmente, durata.

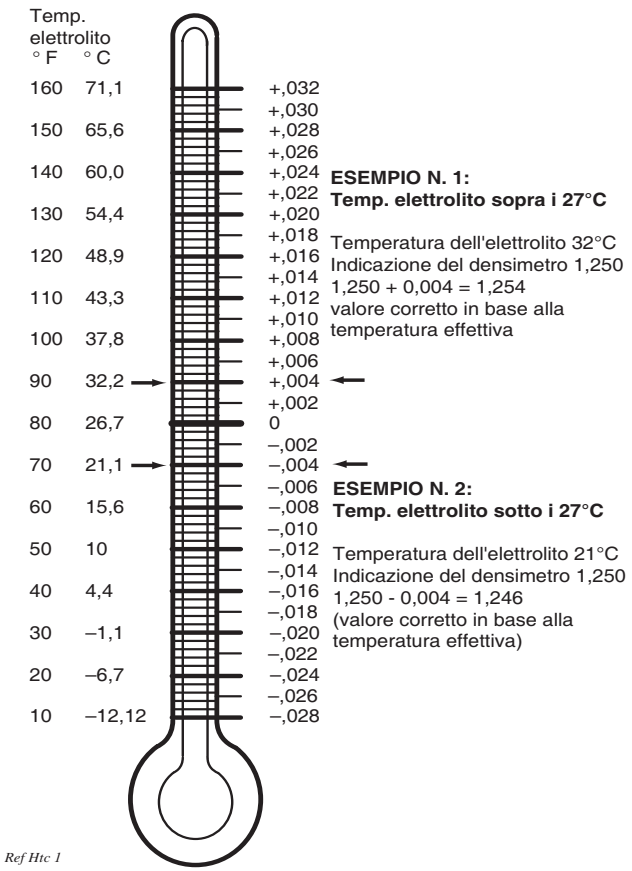


Fig. 29 Correzione temperature idrometro

INFORMAZIONI SULL'USO E LA MANUTENZIONE

Leggere tutto il manuale per familiarizzarsi con il veicolo. Prestare particolare attenzione a tutti i segnali di nota, attenzione ed avviso

Note:

CARATTERISTICHE GENERALI

CARATTERISTICHE GENERALI

TITAN 36V - 2 passeggeri

(Modello anno 2005 - metà 2007)

PESO (senza batterie)	640 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e per un passeggero
VELOCITÀ	Fino a 21,7 km/h
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	36 V c.c., sei batterie da 6 V per servizio gravoso, a ciclo profondo (115 minuti, 225 amperora, durata carica 20 ore)
CONTROLLO DELLA VELOCITÀ	A stato solido, 400 A nominali
MOTORE	36 V c.c., alta efficienza ad eccitazione in serie, indotto brasato, avvolgimenti in rame rigido, con sfiatatoio, 6 kW a 1600 giri/min
CARICABATTERIA	PowerWise™ a bordo, 21 A c.c. in uscita a 36 V; ingresso 110 - 120 V, 9,5 A, c.a. 60 cicli, elencato Underwriters Laboratory (UL) Listed, certificazione CSA, provvisto di interblocco della ricarica che impedisce di utilizzare il veicolo mentre la spina è inserita nella presa del veicolo

TITAN 36V - 2 passeggeri

(Da metà 2007)

PESO (senza batterie)	521 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e per un passeggero
VELOCITÀ	Fino a 21,7 km/h
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	36 V c.c., sei batterie da 6 V per servizio gravoso, a ciclo profondo (115 minuti, 225 amperora, durata carica 20 ore)
CONTROLLO DELLA VELOCITÀ	A stato solido, 400 A nominali
MOTORE	36 V c.c., alta efficienza ad eccitazione in serie, indotto brasato, avvolgimenti in rame rigido, con sfiatatoio, 6 kW a 1600 giri/min
CARICABATTERIA	PowerWise™ a bordo, 21 A c.c. in uscita a 36 V; ingresso 110 - 120 V, 9,5 A, c.a. 60 cicli, elencato Underwriters Laboratory (UL) Listed, certificazione CSA, provvisto di interblocco della ricarica che impedisce di utilizzare il veicolo mentre la spina è inserita nella presa del veicolo
RUMORE	Pressione acustica continua A-weighted < 70 dB (A)
VIBRAZIONI, WBV	Accelerazione RMS ponderata sull'intero corpo: 0,7 m/s^2
VIBRAZIONI, HAV	Accelerazione RMS ponderata su mano-braccio: inferiore a 2,5 m/s^2

CARATTERISTICHE GENERALI

TITAN 48 V - 2 passeggeri

(Modello anno 2005 - metà 2007)

PESO (senza batterie)	790 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e per un passeggero
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	48 V c.c., otto batterie da 6 V, 225 amperora. Regolatore elettronico di velocità con Precision Drive System (PDS) Frenata rigenerativa. Le batterie sono alloggiate in rastrelliere oscillanti (una per lato)
SELETTORE DI DIREZIONE	Interruttore elettronico a tre posizioni
REGOLATORE DI VELOCITÀ	Regolatore a stato solido a velocità variabile
CARICABATTERIA	Lestronic, a bordo, completamente automatico, 48 V potenza erogata 25 A
MOTORE	c.c. ad alta efficienza con avvolgimenti di rame shunt, indotto brasato
VELOCITÀ	Fino a 22 km/h

TITAN 48 V - 2 passeggeri

(Da metà 2007)

WEIGHT (without batteries)	528 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e per un passeggero
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	48 V c.c., otto batterie da 6 V, 225 amperora. Regolatore elettronico di velocità con Precision Drive System (PDS) Frenata rigenerativa. Le batterie sono alloggiate in rastrelliere oscillanti (una per lato)
SELETTORE DI DIREZIONE	Interruttore elettronico a tre posizioni
REGOLATORE DI VELOCITÀ	Regolatore a stato solido a velocità variabile
CARICABATTERIA	Lestronic, a bordo, completamente automatico, 48 V potenza erogata 25 A
MOTORE	c.c. ad alta efficienza con avvolgimenti di rame shunt, indotto brasato
VELOCITÀ	Fino a 22 km/h
RUMORE	Pressione acustica continua A-weighted < 70 dB (A)
VIBRAZIONI, WBV	Accelerazione RMS ponderata sull'intero corpo: 0,7 m/s^2
VIBRAZIONI, HAV	Accelerazione RMS ponderata su mano-braccio: inferiore a 2,5 m/s^2

CARATTERISTICHE GENERALI

TITAN 36 V - 4 passeggeri

(Modello anno 2005 - metà 2007)

WEIGHT (without batteries)	640 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e tre passeggeri
VELOCITÀ	Fino a 21,7 km/h
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	36 V c.c., sei batterie da 6 V per servizio gravoso, a ciclo profondo (115 minuti, 225 amperora, durata carica 20 ore)
CONTROLLO DELLA VELOCITÀ	A stato solido, 400 A nominali
MOTORE	36 V c.c., alta efficienza ad eccitazione in serie, indotto brasato, avvolgimenti in rame rigido, con sfiatatoio, 6 kW a 1600 giri/min
CARICABATTERIA	PowerWise™ a bordo, 21 A c.c. in uscita a 36 V; ingresso 110 - 120 V, 9,5 A, c.a. 60 cicli, elencato Underwriters Laboratory (UL) Listed, certificazione CSA, provvisto di interblocco della ricarica che impedisce di utilizzare il veicolo mentre la spina è inserita nella presa del veicolo

TITAN 36 V - 4 passeggeri

(Da metà 2007)

WEIGHT (without batteries)	510 kg
DISTANZA DA TERRA (al differenziale)	12,7 cm
PNEUMATICI	Industriali Sure Trail 5,70 x 8 LRC
PRESSIONE PNEUMATICI	483 kPa
PORTATA TOTALE (include: operatore, passeggero, carico e accessori)	1360 kg
TELAIO, SCOCCA E FINITURA	Scocca monopezzo in acciaio tubolare saldato ad alta resistenza allo snervamento, vernice di rivestimento in polvere Scocca per servizio gravoso, modello a rombi, a quattro vie. Finitura acrilica modificata gialla di sicurezza su primer in poliestere
SICUREZZA	Interruttore a chiave rimovibile sul cruscotto, indicatore di retromarcia, comando dell'acceleratore tipo 'uomo morto', microinterruttore sedile di presenza dell'operatore, maniglia integrale sul supporto lombare, selettore manuale di marcia avanti e retromarcia con folle, ed avvisatore acustico elettrico
PACCHETTO LUCI	Due fanali posteriori, luci dei freni (fari anteriori opzionali)
STERZO	Tipo per automobili, con volante
FRENI	Freni idraulici a tamburo, doppi sulle ruote posteriori Freno di stazionamento a mano con regolazione manuale. Freni idraulici anteriori (opzionali)
SOSPENSIONE ANTERIORE	Indipendente, molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SOSPENSIONE POSTERIORE	Molle a balestra con ammortizzatori idraulici
SEDILE	Sagomati, con fodera vinilica rivestita in tessuto, su cuscino di gommapiuma. Posti a sedere per l'operatore e tre passeggeri
VELOCITÀ	Fino a 21,7 km/h
TRAZIONE ANTERIORE	Trazione diretta, rapporto 14,76:1
CLASSIFICAZIONE	Approvazione UL (Underwriters Laboratory) classificazione tipo "E"
IMPIANTO ELETTRICO	36 V c.c., sei batterie da 6 V per servizio gravoso, a ciclo profondo (115 minuti, 225 amperora, durata carica 20 ore)
CONTROLLO DELLA VELOCITÀ	A stato solido, 400 A nominali
MOTORE	36 V c.c., alta efficienza ad eccitazione in serie, indotto brasato, avvolgimenti in rame rigido, con sfiatatoio, 6 kW a 1600 giri/min
CARICABATTERIA	PowerWise™ a bordo, 21 A c.c. in uscita a 36 V; ingresso 110 - 120 V, 9,5 A, c.a. 60 cicli, elencato Underwriters Laboratory (UL) Listed, certificazione CSA, provvisto di interblocco della ricarica che impedisce di utilizzare il veicolo mentre la spina è inserita nella presa del veicolo
RUMORE	Pressione acustica continua A-weighted < 70 dB (A)
VIBRAZIONI, WBV	Accelerazione RMS ponderata sull'intero corpo: 0,7 m/s^2
VIBRAZIONI, HAV	Accelerazione RMS ponderata su mano-braccio: inferiore a 2,5 m/s^2

I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso.

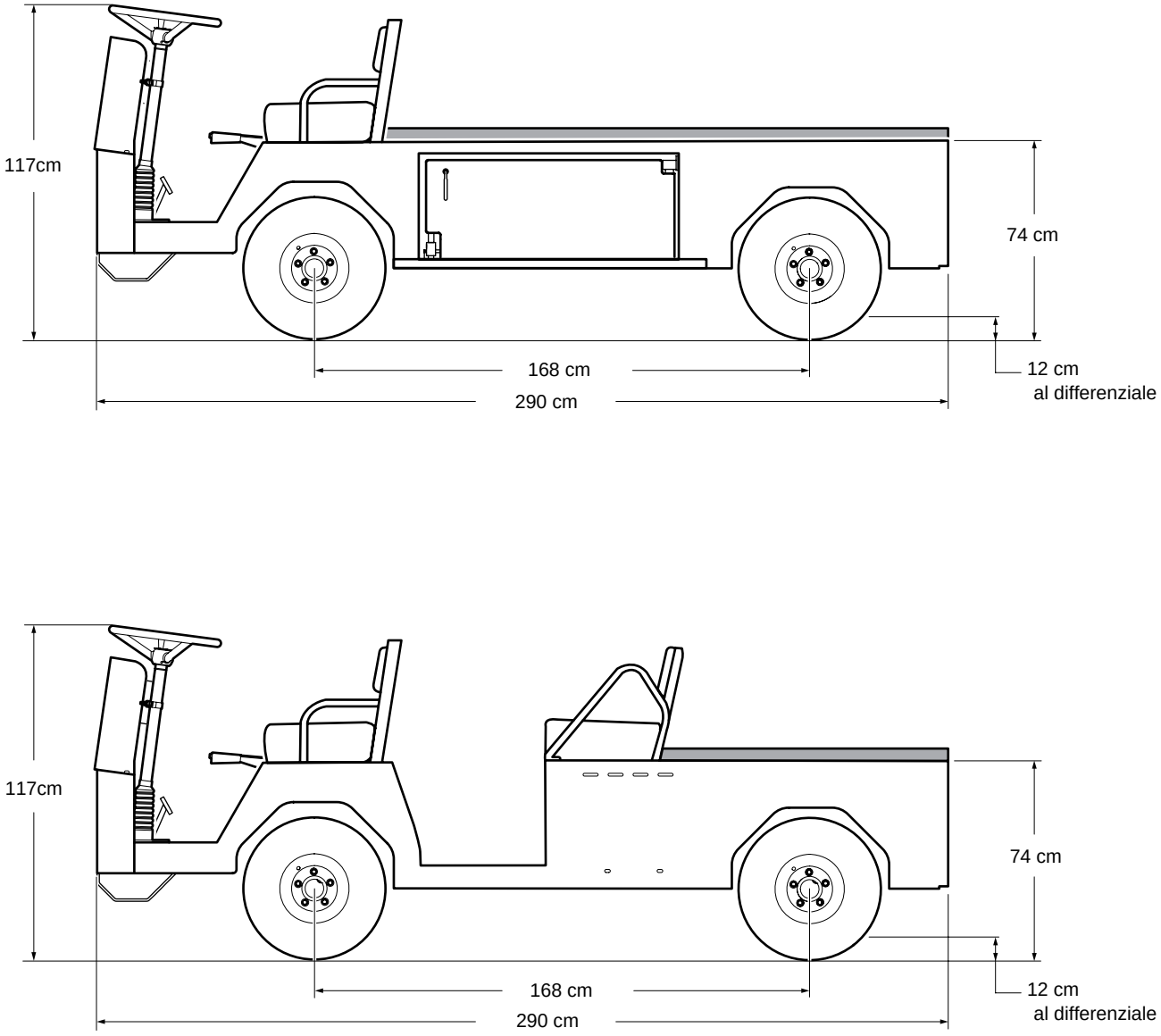


Fig. 30 Dimensioni d'ingombro del veicolo

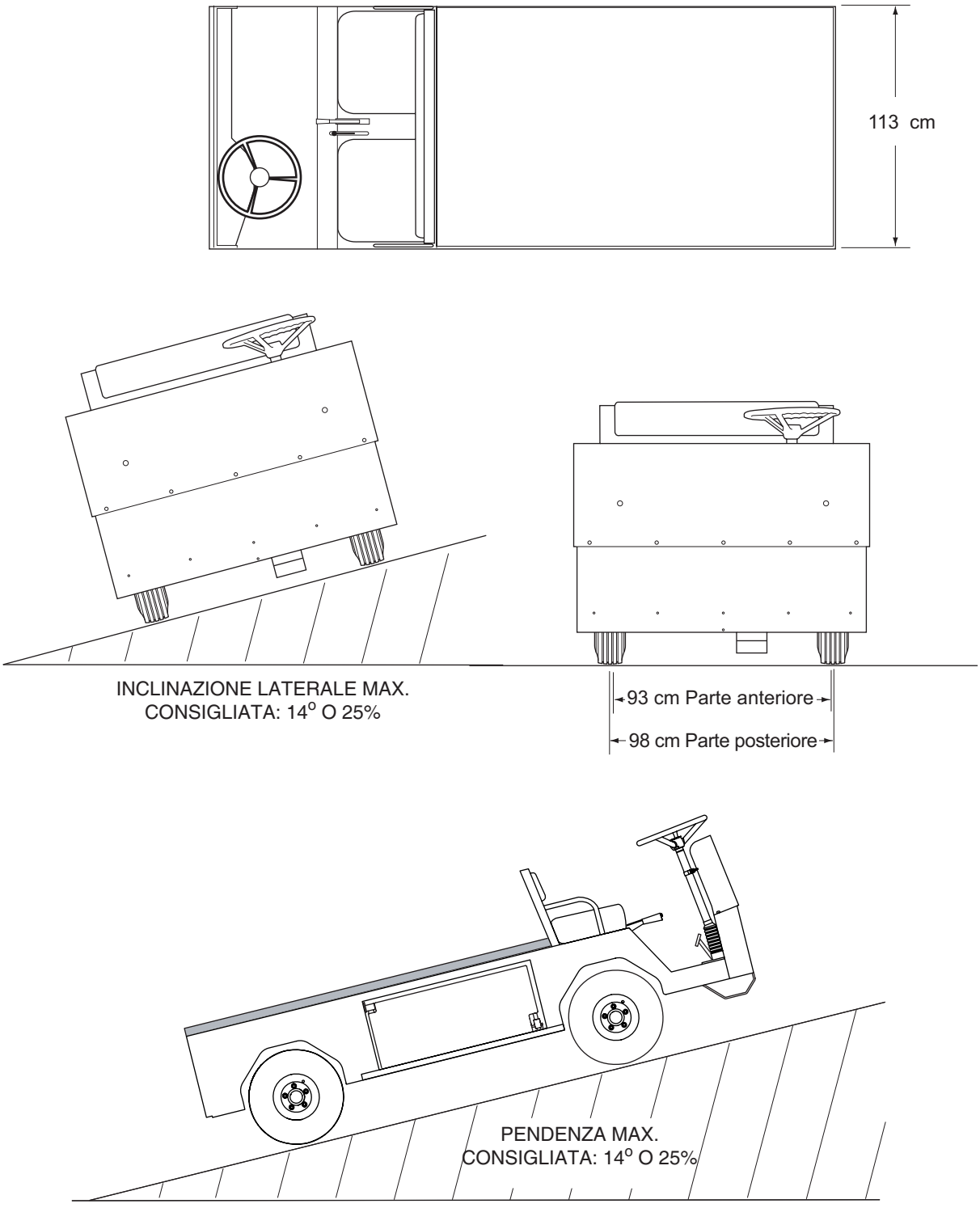


Fig. 31 Dimensioni d'ingombro del veicolo e dati sulla pendenza

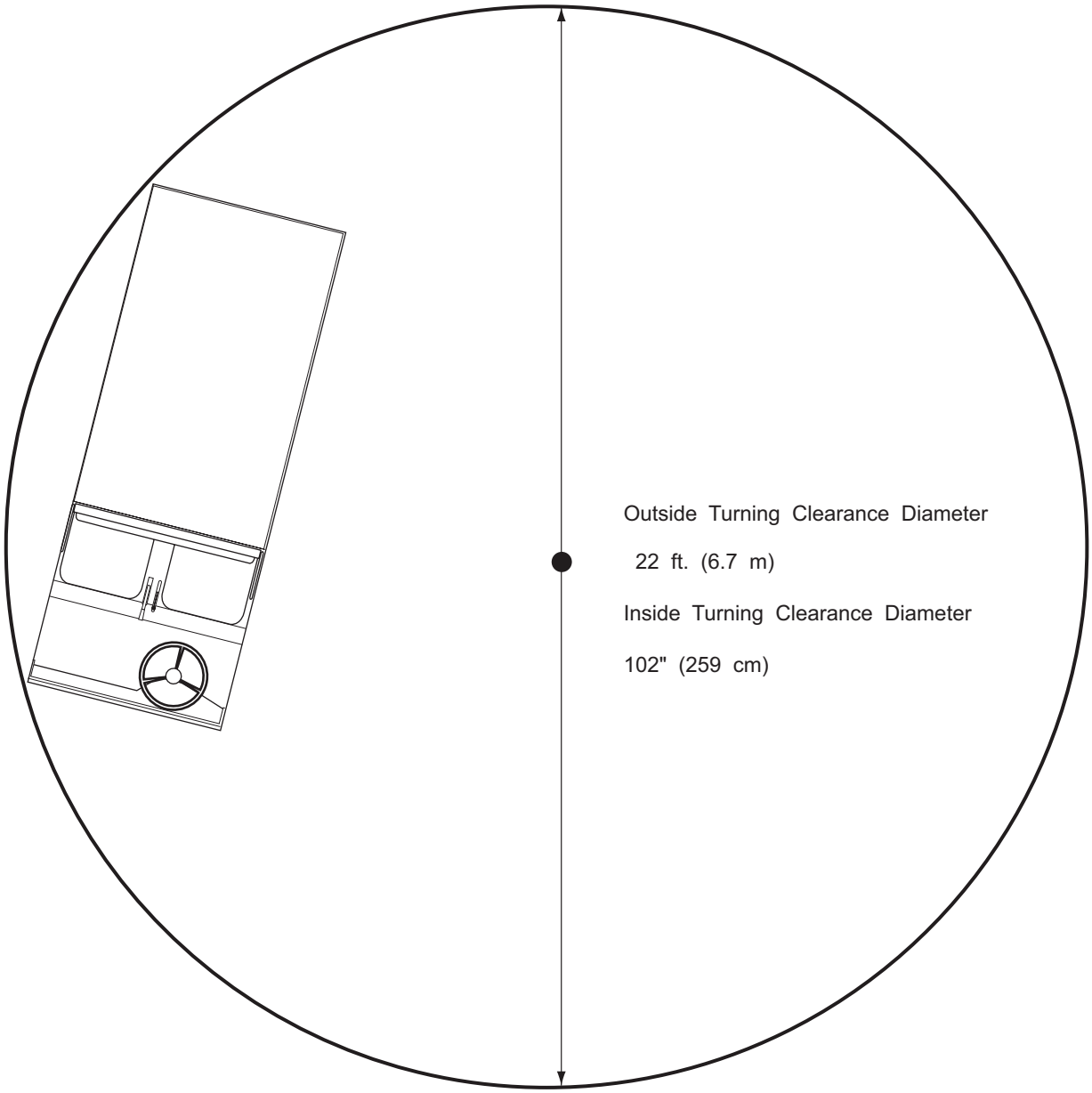


Fig. 32 Diametro di curva interno del veicolo

GARANZIE LIMITATE

GARANZIE DEL VEICOLO

GARANZIA NAZIONALE

(U.S.A. E CANADA)

Per ottenere una copia della garanzia limitata applicabile al veicolo, telefonare o scrivere al concessionario locale, a una filiale autorizzata o all'Ufficio Garanzie, citando la matricola ed il codice della data di costruzione del veicolo.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITà (SOLO EUROPA)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**EC Declaration of Conformity • Déclaration de Conformité CE •
EG Conformiteits-Declaratie • EG-Konformitatsbescheinigung •
Certificato di Conformità CE • EF Konformitetserklæring •
EU Uppfyllandecertifikat • Ilmoitus yhdenmukaisuudesta ey:n sääntöjen kanss •
Declaración de Conformidad de la CE • Declaração de Conformidade da CE**

We the undersigned • Nous, soussignés • Wij, ondergetekenden • Wir, die Unterzeichnenden • Noi sottoscritti Undertegnede • Undertecknarna • Me allekirjoittaneet • Los abajo firmantes • Nós, abaixo assinados

Ransomes Jacobsen Limited
West Road, Ransomes Europark,
Ipswich, England, IP3 9TT

Declare that the machine Described Below • Certifions que la machine suivante • verklaren dat onderstaand beschreven machine • erklären, dass die nachfolgend beschriebene Maschine • Dichiariamo che la macchina descritta di seguito • Erklærer, at følgende maskine • Deklarerar att den maskin som beskrivs nedan • vahvistamme, että alla kuvattu kone • Certificamos que la máquina descrita abajo • declaramos que a máquina a seguir descrita

Make & Type • Nom & Type • Merk & Type • Marke und Typ • Marca e tipo • Fabrikat og type • Fabrikat & typ • Malli ja tyyppi • Marca y Tipo • Marca & Tipo ..... **E-Z-GO: XI 340, XI 640, XI 875**
Cushman: Tug, Stock Chaser, Titan

Category • Modèle •Categorie • Kategorie • Categoria • Kategori • Luokka • Categoría • Categoria ..... **Off Road Industrial Electric `Vehicles**

Series • Série • Serie • Sarja ..... **Various**

Complies with the provisions of the following European directives and amendments and the regulations transposing it into national law • Est conforme aux prescriptions des normes, modifications et règles européennes suivantes • voldoet aan de bepalingen van de volgende Europese Richtlijnen en Amendementen, alsmede aan de verordeningen die deze omzetten in nationale wetgeving • den Bestimmungen der folgenden Europa-Richtlinien einschließlich aller Änderungen und Ergänzungen sowie den Vorschriften, die diese in das nationale Recht umsetzen, entspricht • soddisfa quanto previsto dalle seguenti direttive ed emendamenti europei e dalle normative che li riportano in legge nazionale • Overholder bestemmelserne i følgende EF-direktiver med ændringer og i de forordninger, hvorved de omsættes til national lov • Uppfyller kraven i följande europeiska direktiv med tillägg och regler transponerade till nationell lagstiftning • täyttää seuraavana mainittujen Euroopan direktiivien ja muutosten ja säännösten asettamat edellyt

Machinery Safety Directive • Directive de sécurité des machines • Richtlijn Machineveiligheid • Richtlinie zur Maschinensicherheit • Direttiva sulla sicurezza del macchinario • Maskinsikkerhedsdirektivet • Maskinsäkerhetsdirektiv • Koneen turvallisuutta koskeva direktiivi • Directiva de seguridad de maquinaria • Directiva de segurança de máquinas **98/37/EC**

EMC Directive • Directive de compatibilité électromagnétique • EMC Richtlijn • EMK-Richtlinie • Direttiva EMC • EMC-direktivet • Elektromagnetiskt kompatibilitetsdirektiv • EMC-direktiivi • Directiva EMC **89/336/EEC**
92/31/EEC

Battery & Accumulator Directive • Directive de pile et Accumulateur • Batterij en Opstapelaar Richtlijn • Batterie und Speicherdirektive • La Direttiva di batteria ed Accumulator • Directiva de batería y Acumulador **91/157/EEC**

When fitted with the following • Wenn das Produkt mit folgendum Zubehör ausgestattet ist • Con los accesorios sigientes insalados • Lorsque ce produit est muni des accessories suivants • Når den er udstyret med følgende tilbehør • Quando dotato dei seguenti accessori • Quando equipado com os acessórios seguintes • Wanneer het product is uitgerust met de volgende accessoires • När den är utrustad med följande tillbehör ..... **4139011 (XI 640, Stock Chaser)**
4139014 (XI 875, Titan)
4139552 (XI 340, Tug)

Keeper of Technical File, Place & Date of Declaration • Lieu & Date de déclaration • Plaats & datum verklaringsaflegging • Ort und Datum dieser Erklärung • Luogo e data della dichiarazione • Sted og dato for erklæringen • Plats & datum för deklaration • Lausunnon paikka ja päivämäärä • Lugar y fecha de la declaración • Local e data da declaração

Mangaing Director Jacobsen International
Ransomes Jacobsen Limited
West Road, Ransomes Europark,
Ipswich, England, IP3 9TT

01.01.2007

T. Lansdell
Technical Director

Certificate Number • Numéro du certificat • Certificaatnummer • Zertifikat Nummer • Numero certificato • Certifikatnummer • Certifikat nummer • Sertifikaattinumero • Número de certificado • Número do Certificado

4139562(Rev1)

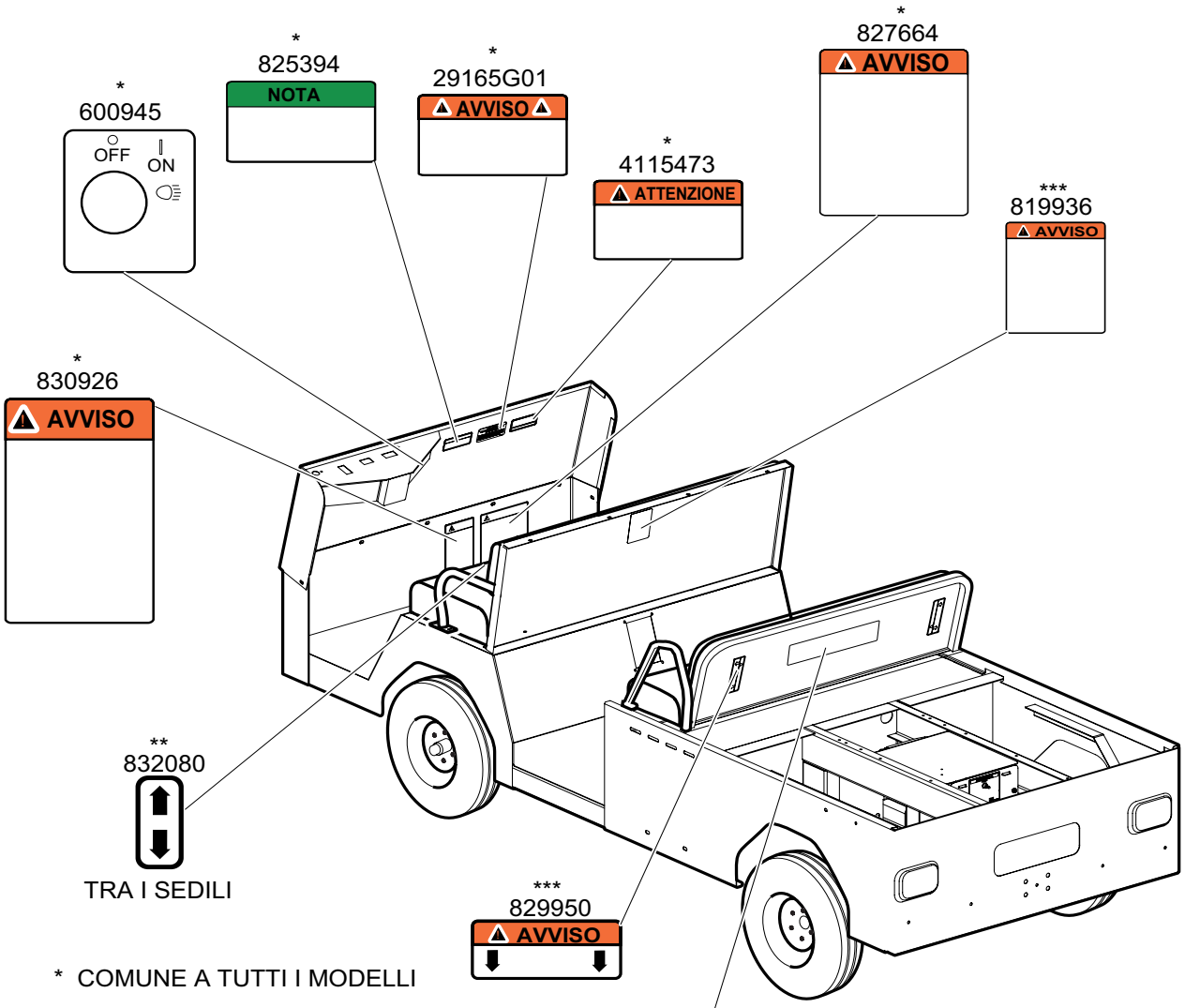
GB English FR French NL Dutch DE German IT Italian DK Danish SE Swedish FI Finnish ES Spanish PT Portuguese

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Note:

ETICHETTE E PITTOGRAMMI

ETICHETTE E PITTOGRAMMI



* COMUNE A TUTTI I MODELLI

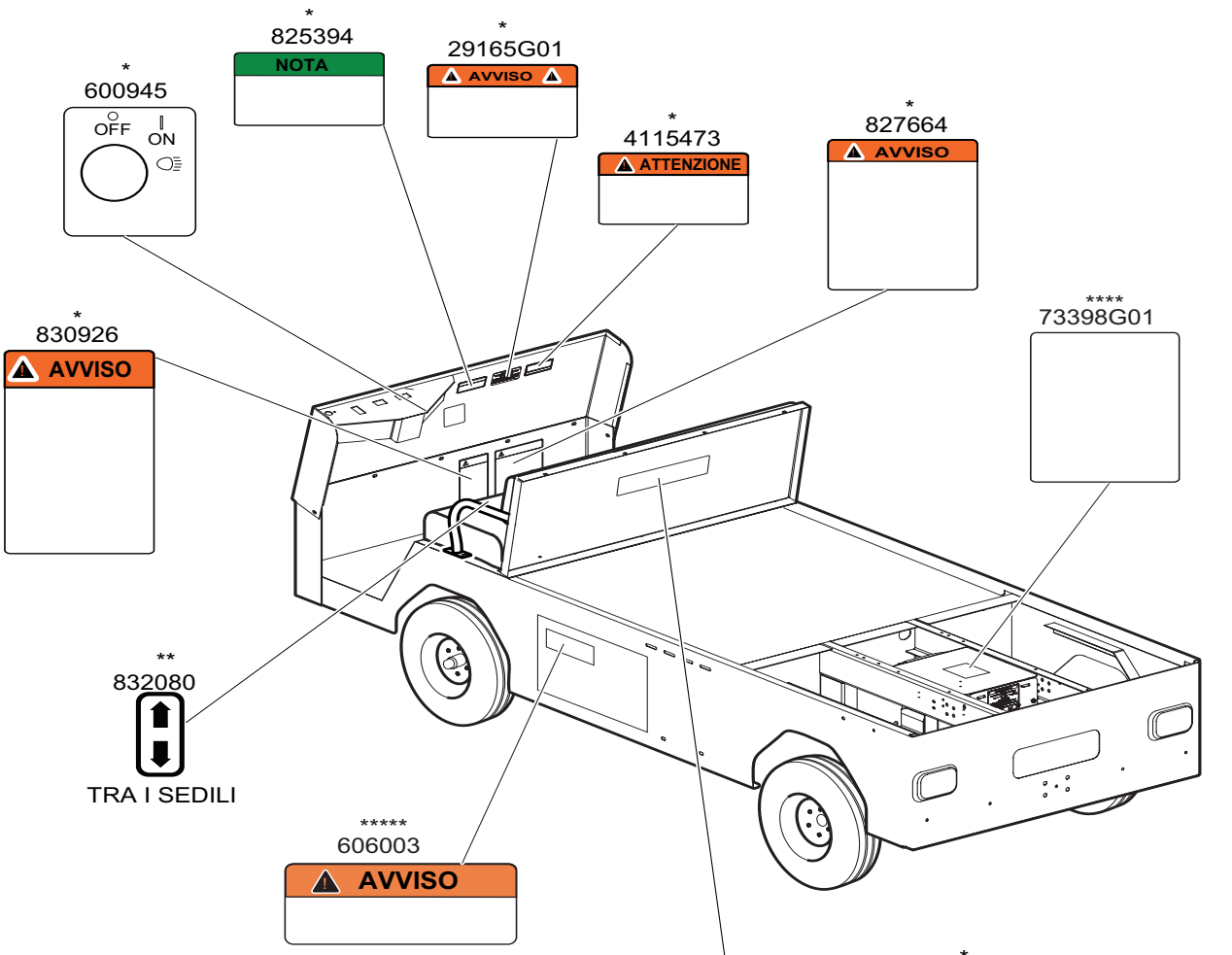
** SOLO 36 V

*** SOLO 4 PASSEGGERI

**** SOLO MODELLO A 48 V

***** MODELLI CON RASTRELLIERA OSCILLANTE PER BATTERIA

La spiegazione di questi pittogrammi è riportata nelle pagine seguenti: (1, 2, 7, 8, 10, 11, 12)



* COMUNE A TUTTI I MODELLI

** SOLO 36 V

*** SOLO 4 PASSEGGERI

**** SOLO MODELLO A 48 V

***** MODELLI CON RASTRELLIERA OSCILLANTE PER BATTERIA

La spiegazione di questi pittogrammi è riportata nelle pagine seguenti: (1, 2, 7, 8, 10, 11, 12)

ETICHETTE E PITTOGRAMMI

NOTA GENERICA: Non tutti i pittogrammi si trovano su questo veicolo. Veda A-2, A-3 per le etichette & i pictograms specifici.

1.

AVVISO

2.

LEGGERE IL MANUALE

3.

AVVISO
GUIDARE CON PRUDENZA IN CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE

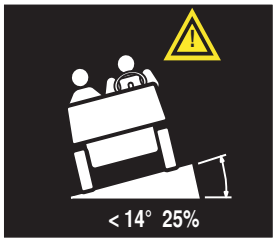
4.

AVVISO
NON USARE SOTTO L'EFFETTO DI ALCOL O FARMACI DEBILITANTI

5.

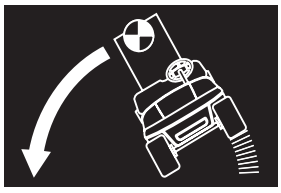
ANGOLO MASSIMO DI PENDENZA/RAMPA COME INDICATO

6.



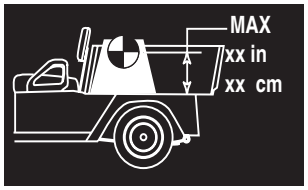
AVVISO
ANGOLO MASSIMO DI PENDENZA/RAMPA COME INDICATO

7.



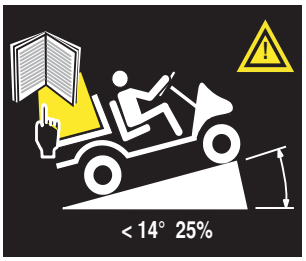
PERICOLO DI RIBALTAMENTO CON UN CARICO DALL'ALTO CENTRO DI GRAVITA

8.



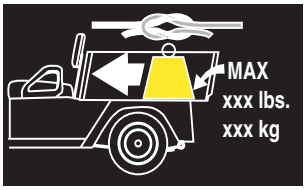
CENTRO DI GRAVITA DEL CARICO, ALTEZZA MASSIMA

9.



AVVISO
PER LA MASSIMA CAPACITA DEL PIANALE LEGGERE IL MANUALE.
RAMPA/SALITA MASSIMA

10.



ANCORARE IL CARICO IL PIU IN AVANTI POSSIBILE.
CAPACITA MASSIMA DEL PIANALE

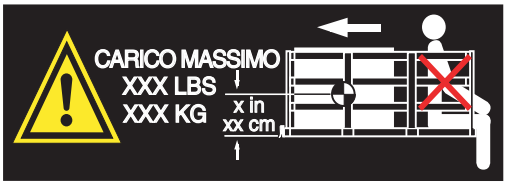
11.

NON TRASPORTARE PASSEGGERI SUL PIANALE DI CARICO

12.

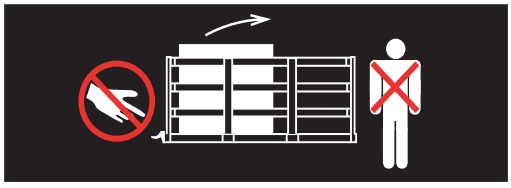
PERICOLO DI ESPLOSIONE
NON RIEMPIRE TANICHE DI BENZINA SUL PIANALE DI CARICO

13.



AVVISO
CARICO MASSIMO E CENTRO DI GRAVITA. SISTEMARE IL CARICO IL Più AVANTI POSSIBILE.
NON TRASPORTARE PASSEGGERI SUL PIANALE DI CARICO

14.



TENERE MANI E DITA LONTANO DAL PIANALE DI SCARICO.
NON STARE DIETRO IL PIANALE DI SCARICO

Ref Pic 1-1

15.

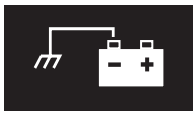
SE CARBURANTE FUORIESCE, PULIRE CON ACQUA PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE

16.
BENZINA SENZA PIOMBO

17.
NON VERSARE CARBURANTE SUL MOTORE CALDO

18.
METTERE A TERRA LA POMPA DEL CARBURANTE

19.
BASSA PRESSIONE DELL'OLIO

20. 
BATTERIA A TERRA NEGATIVA

21.
NON METTERE A TERRA IL MORSETTO POSITIVO DELLA BATTERIA

22.
IL CORTOCIRCUITO DEI MORSETTI DELLA BATTERIA PUò CAUSARE UN'ESPLOSIONE

23.
VIETATO MANOMETTERE. TENERE FUORI LE MANI

24.
AVVISO CORROSIVO

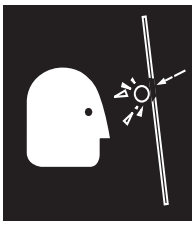
25.
AVVISO ESPLOSIVO

26.
AVVISO TENSIONE LETALE

27.
TENERE LONTANO DA FIAMME

28.
NON SMALTIRE LE BATTERIE NELLA DISCARICA

29.
NON GUIDARE SU STRADE

30. 
IL PARABREZZA NON PROTEGGE DA OGGETTI VOLANTI

31.
BATTERIE PESANTI. ATTENZIONE NEL SOLLEVARE

32.
USARE ATTREZZI ISOLATI

33.
INDOSSARE OCCHIALI DI PROTEZIONE

34.
VIETATO FUMARE

35.
SUPERFICIE CALDA

Ref Pic 1-2

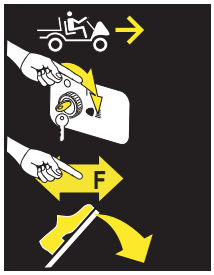
ETICHETTE E PITTOGRAMMI

36.

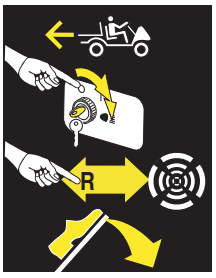
GUIDARE SOLTANTO DAL LATO CONDUTTORE

37.

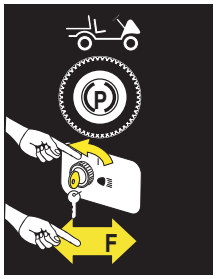
TENERE BRACCIA E GAMBE ALL'INTERNO DEL VEICOLO

38. 

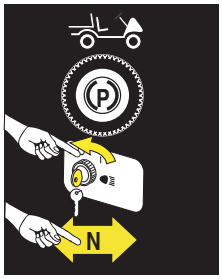
PER FARE MARCIA AVANTI:
- ✱ GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE ON
- ✱ METTERE IL SELETTORE DI DIREZIONE IN POSIZIONE FORWARD (AVANTI)
- ✱ PREMERE IL PEDALE DELL'ACCELERATORE ED ACCELERARE DOLCEMENTE

39. 

PER FARE MARCIA INDIETRO:
- ✱ GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE ON
- ✱ METTERE IL SELETTORE DI DIREZIONE IN POSIZIONE REVERSE (INDIETRO)
- ✱ SI UDIRA UN SEGNALE ACUSTICO
- ✱ PREMERE IL PEDALE DELL'ACCELERATORE ED ACCELERARE DOLCEMENTE

40. 

PER PARCHEGGIARE UN VEICOLO A BENZINA:
- ✱ INSERIRE IL FRENO DI STAZIONAMENTO
- ✱ GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE OFF
- ✱ METTERE IL SELETTORE DI DIREZIONE IN POSIZIONE FORWARD (AVANTI)

41. 

PER PARCHEGGIARE UN VEICOLO ELETTRICO:
- ✱ INSERIRE IL FRENO DI STAZIONAMENTO
- ✱ GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE OFF
- ✱ METTERE IL SELETTORE DI DIREZIONE IN FOLLE

42.

TENERE LE MANI E LE DITA A DISTANZA: PERICOLO D'INTRAPPOLAMENTO

43.

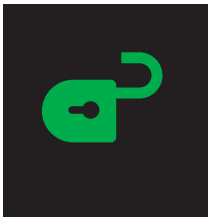
POSIZIONE ON

44.

POSIZIONE OFF

45.

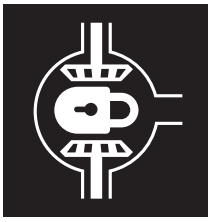
FARI

46. 

SBLOCCATO

47.

BLOCCATO

48. 

DIFFERENZIALE BLOCCATO

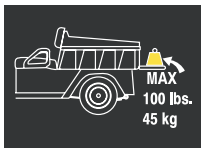
49.

AVVISO
TENERE TUTTO IL CORPO ALL'INTERNO DEL VEICOLO

50.

AVVISO
PERICOLO DI ARCO ELETTRICO O ESPLOSIONE DELLE BATTERIE. INDOSSARE OCCHIALI DI PROTEZIONE

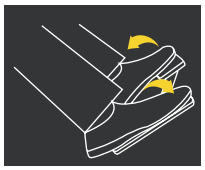
Ref Pic 1-3

51. 

MASSIMO
CARICO
SPONDA
POSTERIORE

52.

ABBASSARE
IL PEDALE

53. 

RILASCIARE E
ABBASSARE
IL PEDALE
CONTEMPORANEAMENTE

NOTA

Prima di tentare di utilizzare il veicolo, leggere e comprendere i seguenti avvisi.

⚠ AVVISO

Per evitare lesioni o incidenti mortali osservare quanto segue.

Qualora sia necessario lasciare il veicolo incustodito, azionare il freno di stazionamento, spostare il selettore di marcia su folle, ruotare la chiave di accensione su 'SPENTO' e togliere la chiave.

Guidare il veicolo soltanto alla velocità massima consentita dalle condizioni del terreno e in osservanza alle norme di sicurezza. Considerare il terreno e le condizioni del traffico. Considerare i fattori ambientali che influiscono sulle condizioni del terreno e sull'abilità di controllare il veicolo.

Non guidare ad alta velocità in discesa. Le fermate o i cambi di direzione improvvisi possono provocare la perdita di controllo del veicolo. Quando si guida in discesa, utilizzare i freni per controllare la velocità.

Stare estremamente attenti e guidare a velocità ridotta su superfici in cattive condizioni, come terreni allentati, erba bagnata, ghiaietto, ecc.

Guidare sempre in linea diretta in salita o in discesa.

Stare estremamente attenti quando si guida il veicolo di traverso su un pendio.

Restare nelle aree designate ed evitare pendenze elevate. Azionare il freno di stazionamento ogni volta che si desidera parcheggiare il veicolo.

Tenere sempre le gambe, le mani e le braccia all'interno del veicolo.

Evitare terreni estremamente accidentati.

Prima di guidare in retromarcia, controllare l'area dietro il veicolo.

Accertarsi che il selettore di direzione si trovi nella posizione corretta prima di avviare il veicolo.

Rallentare prima e durante l'esecuzione di curve. Curvare sempre a velocità ridotta.

Prima di agire sul selettore di direzione, arrestare sempre completamente il veicolo.

Vedere SPECIFICHE GENERALI, che riportano i valori relativi al carico massimo e al numero massimo di passeggeri trasportabili dal veicolo.

NOTA

Leggere attentamente il testo e le avvertenze riportate qui di seguito prima di effettuare interventi di manutenzione sul veicolo:

L'uso continuo, l'usura e l'uso improprio provocano inevitabilmente l'avaria di tutti i componenti.

È praticamente impossibile prevedere tutte le possibili avarie dei componenti o la causa dell'avaria di ciascun componente.

Tenere presente che la necessità di fare interventi di riparazione indica che il veicolo non funziona più come dovrebbe e deve essere quindi considerato potenzialmente pericoloso. Esercitare la massima cautela quando si interviene su un veicolo. Quando si cerca un guasto, si smonta o si sostituisce un componente che non funziona debitamente, pensare sempre alla propria incolumità e a quella delle persone nelle vicinanze onde evitare infortuni provocati dal movimento imprevisto del componente.

Alcuni componenti sono pesanti, azionati a molla, altamente corrosivi e possono generare elevati amperaggi o raggiungere alte temperature. L'acido e l'idrogeno contenuti nelle batterie possono provocare gravi infortuni ai tecnici, ai meccanici e allepersone vicine qualora non vengano manipolati con la massima attenzione. Fare attenzione a non mettere le mani, il viso, i piedi o il corpo in un punto che potrebbe provocare infortuni in caso di situazioni impreviste.

⚠ AVVISO

Prima di intervenire sul veicolo togliersi ogni monile (anelli, orologio, collane ecc.)

Accertarsi che i capi di abbigliamenti svolazzanti o i capelli non vengano a contatto con gli organi rotanti.

Fare attenzione a non toccare parti ad alta temperatura.

Sollevare il retrotreno del veicolo e appoggiarlo sui montanti del martinetto prima di azionare o regolare la trasmissione.

Indossare occhiali antinfortunistici durante l'esecuzione di interventi sul veicolo o intorno allo stesso. Prestare un'attenzione particolare durante gli interventi in prossimità delle batterie quando si usano solventi o aria compressa.

Durante la carica delle batterie si forma gas d'idrogeno. Non caricare le batterie senza un'adeguata ventilazione.

Non usare fiamme libere e non consentire a nessuno di fumare nell'area usata per la carica delle batterie. Concentrazioni di gas d'idrogeno pari o superiori al 4% sono esplosive.

A Textron Company

E-Z-GO Division Of Textron, Inc.,
1451 Marvin Griffin Road, Augusta, Georgia USA 30906-3852

TO CONTACT US
North America:
Technical Assistance & Warranty Phone: 1-800-774-3946, FAX: 1-800-448-8124
Service Parts Phone: 1-888-GET-EZGO (1-888-438-3946), FAX: 1-800-752-6175

International:
Phone: 010-1-706-798-4311, FAX: 010-1-706-771-4609

E-Z-GO Division Of Textron, Inc.,
1451 Marvin Griffin Road, Augusta, Georgia USA 30906-3852

PER CONTATTARCI
Nord America:
Assistenza tecnica e garanzia Tel: 001-800-774-3946, Fax: 001-800-448-8124
Parti di ricambio: Tel: 001-888-GET-EZGO (001-888-438-3946), Fax: 001-800-752-6175

Internazionale:
Tel: 001-706-798-4311, FAX: 001-706-771-4609

Certified ISO 9001 / ISO 14001 by

BVQi

Copyrighted Material
This manual may not be reproduced in whole or in part without the express permission of E-Z-GO Division of Textron, Inc.
Technical Communications Department

Documento protetto da copyright.
Questo manuale non può essere riprodotto, in tutto o in parte, senza l'autorizzazione esplicita della E-Z-GO Division of Textron Inc.
Technical Communications Department